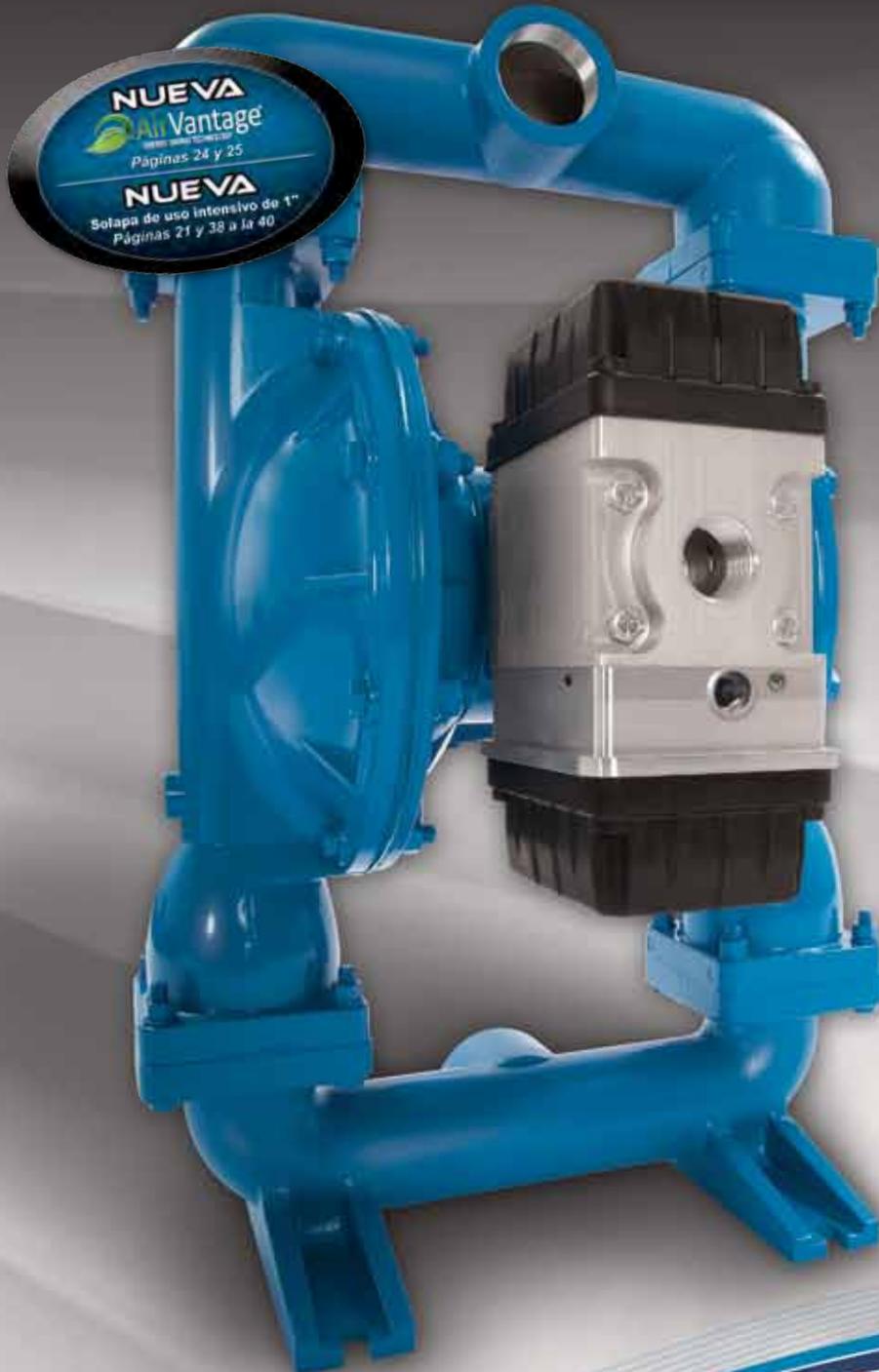


# SANDPIPER®

UNA MARCA DE BOMBAS DE WARREN RUPP

## SOLUCIONES DE BOMBAS

... con más de una manera



**NUEVA**  
**An Vantage**  
Water Meter Controller  
Páginas 24 y 25

**NUEVA**  
Solapa de uso intensivo de 1"  
Páginas 21 y 38 a la 40



BOLA DE USO INTENSIVO

SOLAPA DE USO INTENSIVO

USO DE CONTENCIÓN

USO ESTÁNDAR

# SANDPIPER®

A WARREN RUPP PUMP BRAND

*Mensaje a nuestros clientes...*

*Al confirmar la cantidad de tipos de bombas disponibles comercialmente en el mundo de hoy, renovamos nuestro compromiso de proporcionar a nuestros clientes un conocimiento en el uso de equipos, el dimensionamiento, la selección y la aplicación en el ámbito técnico. El permitir a nuestro representantes y clientes tomar decisiones mejor informadas ha sido un compromiso de distinción de Warren Rupp, Inc. durante los últimos 45 años.*

*Aunque se fabrican cientos de tipos de bombas, la mayoría se pueden clasificar como centrífugas o de desplazamiento y cada una tiene fortalezas y debilidades del diseño inherentes. Como resultado, el fundador de nuestra empresa, Warren E. Rupp, reconoció las limitaciones que tiene un enfoque de un diseño que se ajusta a todo para resolver los problemas difíciles de bombeo. Así, el rango de la bomba de desplazamiento no positivo, de la bomba de aire (o gas natural) y de la bomba SANDPIPER® de doble diafragma ofrece a nuestros clientes una variedad única de diseños de bombas de doble diafragma operadas por aire (AODD, por sus siglas en inglés) para solucionar problemas. Hoy, entre nuestros diseños básicos están la bola de uso intensivo, la solapa de uso intensivo y las configuraciones de uso de contención y de uso estándar.*

*Aunque confirmamos que incluso la gama más diversa de diseños de bombas AODD no pueden resolver todos los problemas o satisfacer las necesidades de cada aplicación de bombeo, no hay otro tipo de bomba en el mercado actual con una aplicación tan amplia y que responda tanto a los líquidos con problemas de bombeo.*

*¡Nos enorgullece presentarles (o incluso volver a presentarles) nuestras soluciones de bombas SANDPIPER®!*

*El equipo de Warren Rupp*



# TABLA DE CONTENIDO

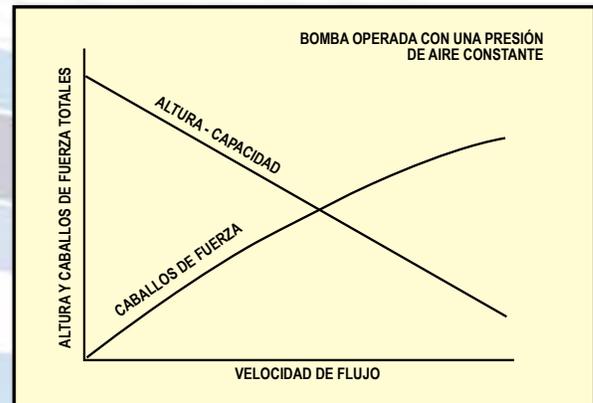
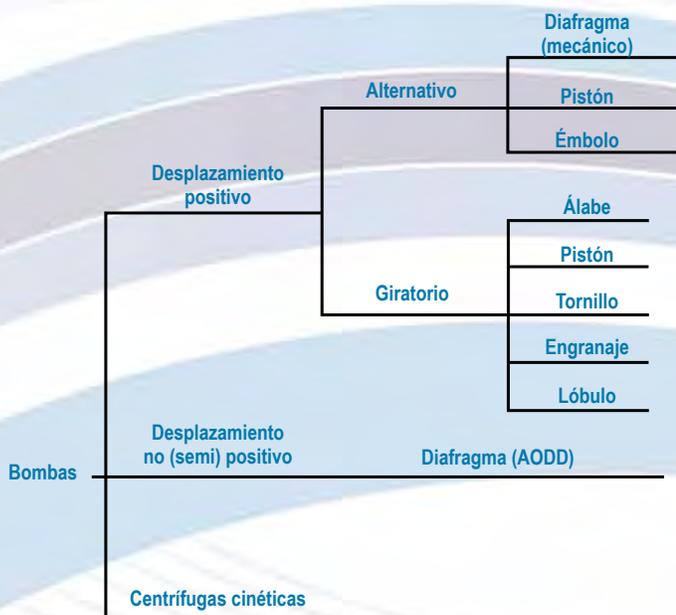
Solución que proporciona ventajas - Bombas AODD	4-5
Solución que proporciona capacidades	6
Mercados principales	7
Plataforma de diseño distintiva	8-9
Configuraciones distintivas	10-11
Mejores prácticas - Tamaño y selección de AODD	12-15
Características de la configuración distintiva	16-25
Bola de uso intensivo	16-17
Solapa de uso intensivo	18-19
Bola de uso de contención	20-21
Bola de uso estándar	22-23
AirVantage™ - Tecnología de ahorro de energía	24-25
Mejores prácticas - Componentes de control de procesos recomendados	26-27
Accesorios - Bucle de control de procesos	28-29
Accesorios - Tranquilizer®/Opciones	30-31
Accesorios - Bomba de tambor	32
Soluciones para fabricantes de equipos originales/Bomba WR10	33
Detalles de la configuración distintiva	34-53
Bola de uso intensivo	34-37
Solapa de uso intensivo	38-41
Bola de uso de contención	42-45
Bola de uso estándar (metálica)	46-49
Bola de uso estándar (no metálica)	50-53
Detalles de configuración de uso especial	54-69
Bombas de alta presión	54
Bombas Blagdon de alta presión	55
Sistemas de presión de filtros	56
Bombas sin obstrucciones para aguas residuales	57
Bomba UL (Underwriters Laboratory)	58
Bombas sumergibles de uso para desagües	59
Bombas con certificación USDA	60-61
Bombas que cumplen los requisitos de materiales de la FDA	62-63
Bombas para la minería/construcción	64-65
Bombas a gas natural	66-68
Reguladores de gas natural con certificación CSA	69
Diafragma instalado de una sola pieza	70
Piezas de repuesto del mercado secundario	71
Principio de operación de AODD	72
Perfil de los materiales/Instalación recomendada	73
Compromiso con productos de calidad	74
Garantía general y garantía de buena ejecución	75

# SOLUCIÓN QUE PROPORCIONA VENTAJAS...

## Los clientes que se informan seleccionan las bombas AODD en lugar de otros tipos al enfrentarse a situaciones difíciles de bombeo como:

- Sólidos en suspensión
- Sólidos que no están en suspensión
- Sólidos del tamaño de las tuberías
- Sedimentos y pulpas abrasivos
- Líquidos de alta viscosidad
- Funcionamiento en seco
- Deslizamiento
- Altura de alta succión
- Líquidos corrosivos
- Generación de calor
- Pérdida de succión (daño principal)
- Restricciones de espacio del piso
- Funcionamiento en seco
- Deflexiones del eje
- Desalineación del acoplamiento
- Costos adicionales por velocidades de flujo variables
- Costos adicionales por tuberías de derivación de instalación
- Costos adicionales por alivio de presión
- Altos costos asociados con prensaestopas y sellos mecánicos
- Problemas de rodamiento/eje (carga) asociados con la operación bajo el flujo mínimo
- Fallas catastróficas de sellos mecánicos
- Fugas de las cajas de sellos empaquetadas
- Cavitación de NPSH (a) insuficiente
- Contaminación de la lubricación de rodamientos
- Eficacia volumétrica disminuida

## Clasificación de tipos de bombas:



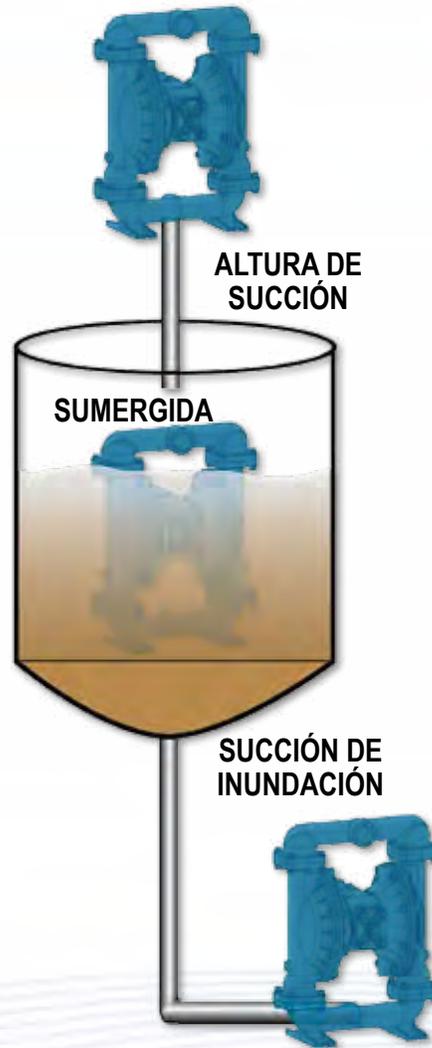
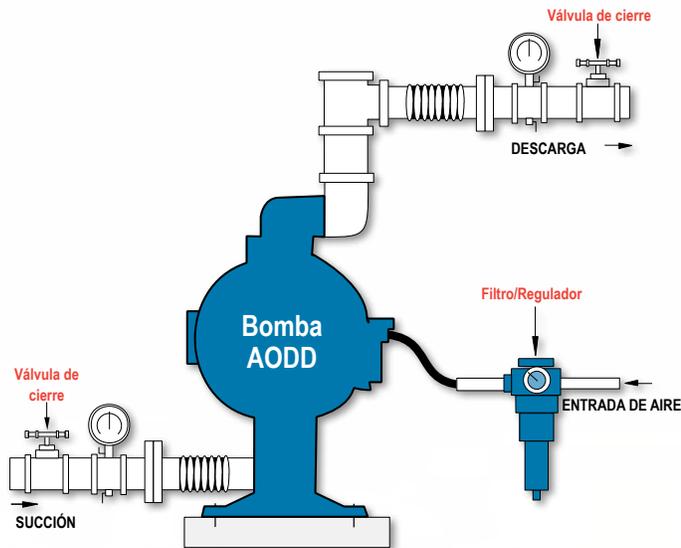
Aunque la bomba AODD es de desplazamiento, en realidad es una bomba híbrida y no tiene una clasificación estricta. A pesar de que sus características de presión frente a las de capacidad se asemejan a las de una bomba centrífuga, se define mejor como una bomba sin sello, de desplazamiento no (semi) positivo. El principio de bombeo proporciona un 100% de eficacia en un flujo cero.



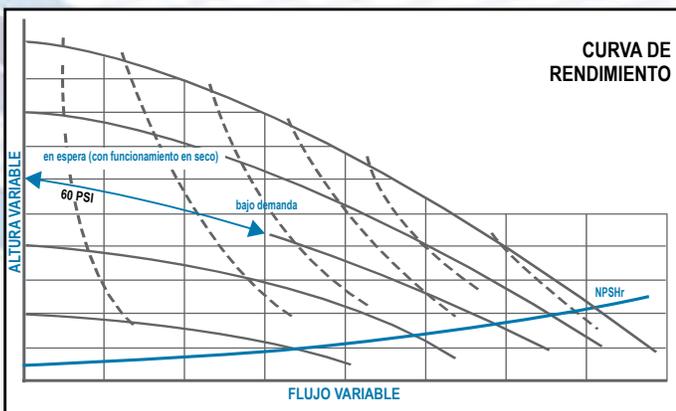
Las bombas AODD son de desplazamiento y operadas por aire (o gas natural) que se diferencian en forma única de todas las demás bombas de desplazamiento positivo. Como resultado de la presión de aire que actúa en toda la superficie del diafragma, éste está en una condición equilibrada mientras bombea. Esto extiende perceptiblemente la vida útil del diafragma en comparación con las bombas de diafragma de operación mecánica. Debido a que el aire comprimido es limitado, también se limita de manera segura la presión mínima que genera la bomba. Así, las bombas AODD se seleccionan adecuadamente para los requisitos intermitentes bajo demanda.

# BOMBAS DE DOBLE DIAFRAGMA OPERADAS POR AIRE

Se pueden lograr condiciones de flujo y altura variables si se usan reguladores de presión de tuberías de aire económicos de venta minorista. Otros métodos de control de flujo de uso frecuente son las válvulas de cierre de succión o que restringen la descarga. Hoy, las bombas AODD se seleccionan adecuadamente para instalaciones de "control de procesos" ya que los dispositivos de control automático se encuentran disponibles comercialmente.



Las bombas AODD son de autocebado con un arranque en frío, pero éstas generalmente se ubican en instalaciones de succión de inundación y de altura de succión. Al prestar atención a los materiales de fabricación no mojados, las bombas AODD se pueden sumergir para obtener la máxima versatilidad en la instalación.



Las bombas de doble diafragma operadas por aire operan de manera segura en demanda de funcionamiento en seco/ en espera sin costos adicionales asociados con la necesidad de liberar presión. Lo que es más importante, en todos los puntos de funcionamiento en seco, la bomba AODD consume cero energía (SCFM).



Solución que proporciona la instalación de una bomba AODD seleccionada para reducir los costos totales de propiedad y minimizar la asignación de espacio de piso.

# SOLUCIÓN QUE PROPORCIONA CAPACIDADES

- **Bombea materiales abrasivos y sensibles al esfuerzo**

Las bajas velocidades internas manipulan las pulpas abrasivas sin dañar la bomba o perder las eficacias volumétricas. La acción de bombeo suave no esfuerza los materiales frágiles.

- **Bombea líquidos de alta viscosidad**

Manipula líquidos pesados y colables de manera eficaz

- **Bombea sólidos con un tamaño de tubería de hasta 3"**

- **Sin sello**

Sin sellos mecánicos ni empaquetaduras con fugas

- **Autocebado**

Capacidades de cebado en seco máximas de hasta 7,3 metros de agua (24 pies de agua)

- **Flujo y presión variables**

Sólo regule el suministro de la entrada de aire para ajustar el flujo de la bomba de cero a la capacidad nominal máxima.

- **Puerto de descarga opcional**

Seleccione el orificio inferior para una alta concentración de sólidos pesados. Seleccione el orificio superior para líquidos de poca densidad o en caso que pueda ocurrir un problema si ingresa aire.

- **Funcionamiento en seco sin daños ni acumulación de calor**

Sin daño interno

- **Funcionamientos en seco frente a la descarga cerrada**

Descarga presiones iguales o superiores a la presión de aire de entrada que detiene la bomba sin daño. No se necesitan sistemas de derivación costosos ni válvulas de alivio de presión. La bomba detiene la operación hasta abrir la descarga.

- **Se puede conectar completamente a tierra**

- **Portátil y sumergible**

- **Certificaciones**



\*Consulte el Manual de operación y la Hoja de datos del modelo específico para obtener información completa de ATEX.

# MERCADOS PRINCIPALES



Automotriz/Acabado y niquelado



Procesamiento de alimentos/  
Biotecnología/Productos farmacéuticos



Pintura/Tinta/Recubrimientos



Lustre/deslizamiento de cerámica



Tratamiento de aguas residuales industriales/municipales



Sustancias químicas/  
Sustancias petroquímicas



Minería



Convertidores de pulpa/papel



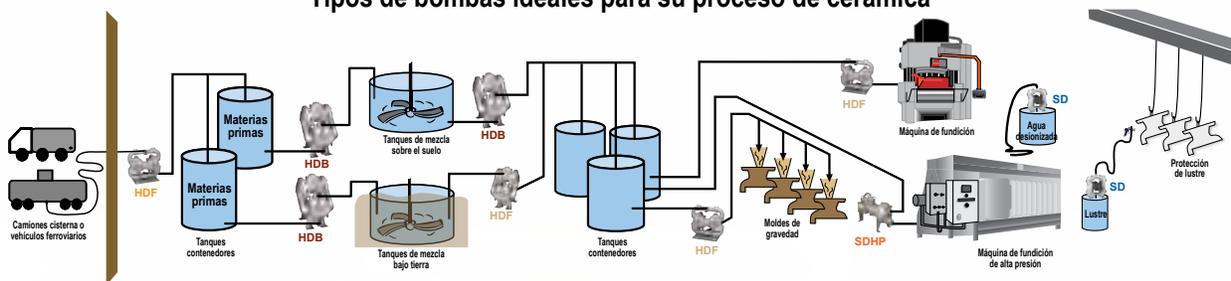
Construcción/Servicios públicos



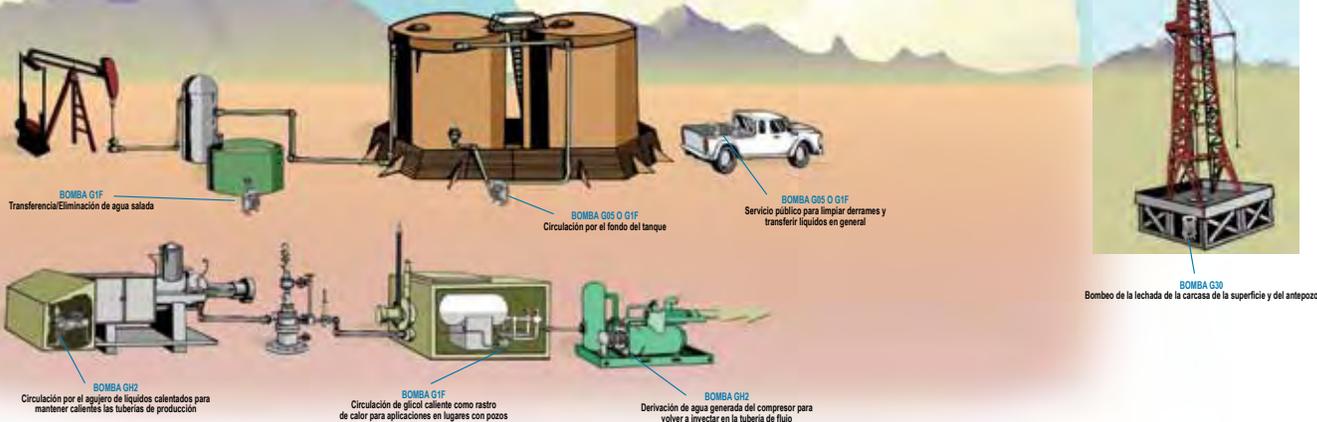
Petróleo y gas

## Mapas de procesos de los mercados principales

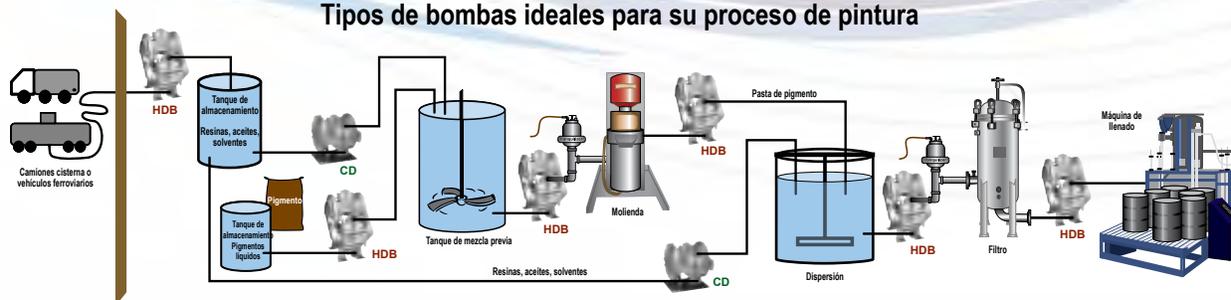
### Tipos de bombas ideales para su proceso de cerámica



### Tipos de bombas ideales para su proceso de gas natural



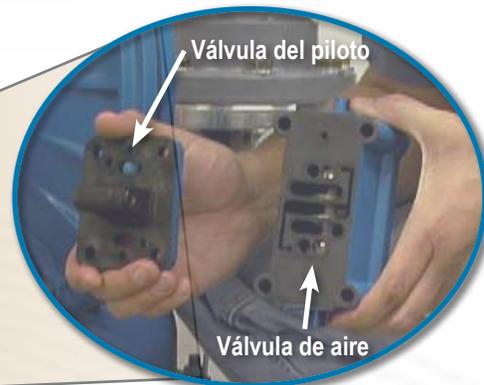
### Tipos de bombas ideales para su proceso de pintura



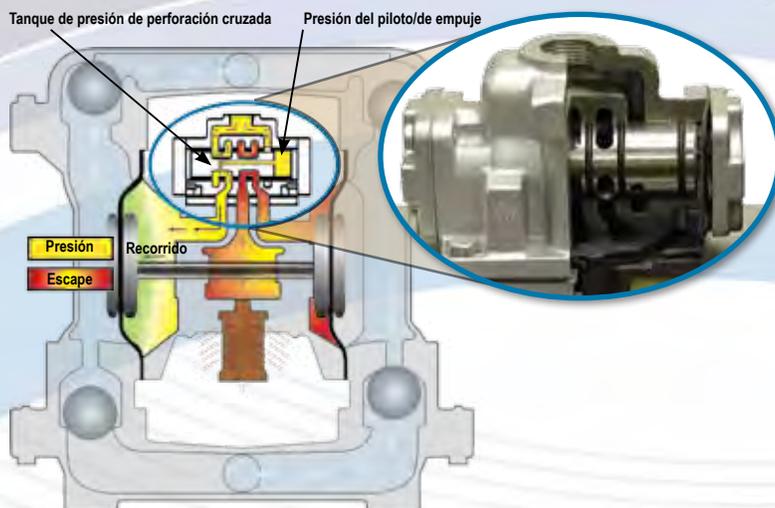
## ESADS+Plus® (Sistema de distribución de aire de reparación externa)

### ENCENDIDO-APAGADO-ENCENDIDO... Confiabilidad - GARANTIZADA

Componentes del sistema principal = válvula de aire direccional principal (con puertos de presión con perforación cruzada PATENTADA) y válvula del piloto



### De reparación completo, "EN LÍNEA"



■ **CARACTERÍSTICAS:** Sin importar la posición de la válvula del piloto, los puertos de presión con perforaciones en forma de cruz en el carrete de la válvula de aire direccional principal proporcionan una polarización neumática del carrete en cualquiera de los extremos del recorrido. Esto se logra al dirigir la presión de la cámara (interna) al extremo del carrete, reforzando y manteniendo la presión del piloto hasta el punto de cambio de la válvula del piloto.

■ **BENEFICIOS:** No permite que el carrete se desplace debido a la vibración o a la presión desequilibrada, o a condiciones del sistema.

- Confiabilidad del proceso
- Reinicios consistentes
- Mantenimiento completo EN LÍNEA
- Sin lubricante

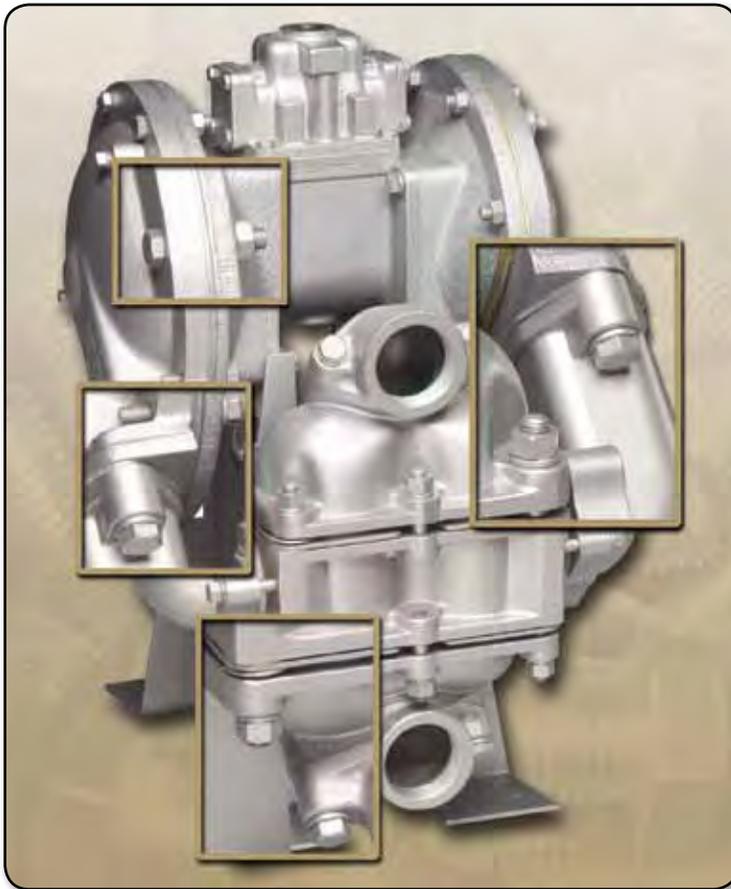
## Garantía de la barra de conexión

**GARANTÍA** no funciona bajo:

- Tensión
- Compresión
- Doblamiento
- Operación de la bomba



Barra de conexión de diafragma duradera y resistente a la corrosión de acero inoxidable 416 (martensítico) o 316 (arsenítico); **GARANTIZADA**



## Fabricación apertada por completo

- Alineación instantánea
  - Mantenimiento fácil
- Torsión uniforme del sello
  - Sello mejorado
- Mantiene el sello luego de varios mantenimientos
  - Disminuye los tiempos de reparación
- Resiste 4 veces la presión en comparación con las abrazaderas de banda en V
  - Elimina las fugas a altas presiones y las condiciones de funcionamiento en seco

## Puerto de descarga inferior EXCLUSIVO

### Beneficios del puerto de descarga inferior:

- Ideal para manipular sólidos difíciles
- No más placas de diafragma rotas
- No más fallas prematuras de diafragma debido al desgaste no uniforme
- No más barras rotas
- No más restricción de la válvula de retención de bola de succión debido a sólidos que se acumulan en la parte inferior de la cámara

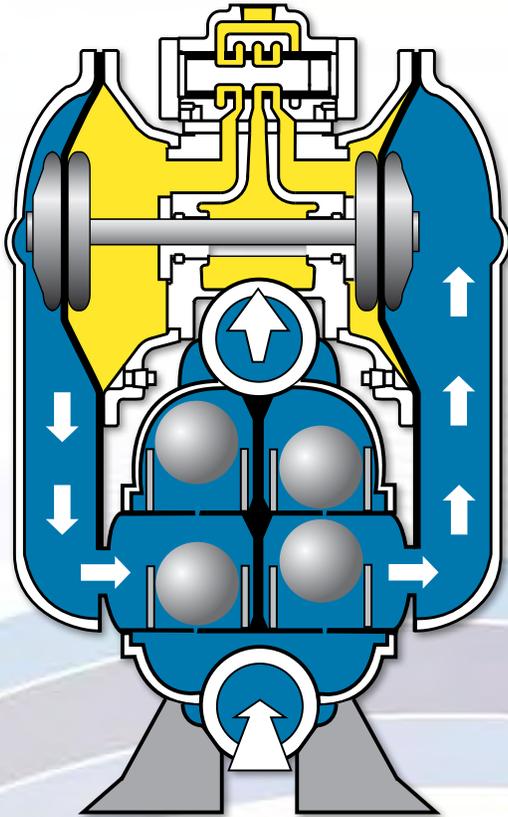
### Disponible en:

- Solapa de uso intensivo
- Bola de uso intensivo

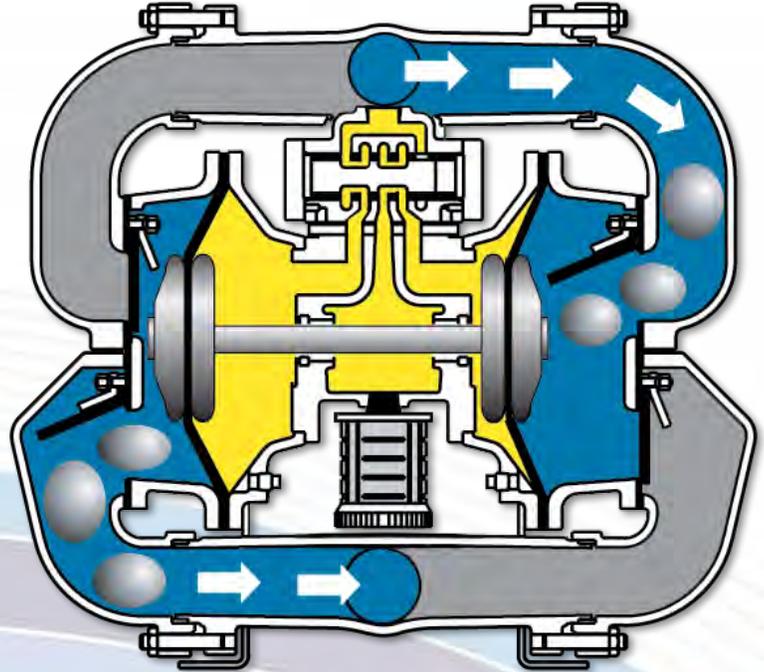


**Descarga**

## Bola de uso intensivo



## Solapa de uso intensivo



BOLA DE USO INTENSIVO

SOLAPA DE USO INTENSIVO

USO DE CONTENCIÓN

USO ESTÁNDAR

### CARACTERÍSTICAS - BENEFICIOS

**ESADS+Plus® • Rendimiento garantizado • Sistema de válvula de aire de reparación en línea**

Fabricación apernada • Segura • Confiable • Fácil mantenimiento

Duradera • Un solo uso • Resistente a la corrosión • Barra de conexión de diafragma garantizada

Puerto de descarga inferior - Elimina la acumulación de sólidos

Fabricación de paredes gruesas

Conexiones de múltiples horizontales y verticales

Base independiente - Disminuye el tiempo improductivo - Fácil reacondicionamiento

Paquete de desgaste de uso intensivo - Extiende el "MTBF"

Válvulas de retención de bolas con contrapeso

Los sólidos varían de  
6 mm (+1/4") a 22 mm (7/8")

En seco ceba hasta 6,1 metros de agua (20 pies de agua)

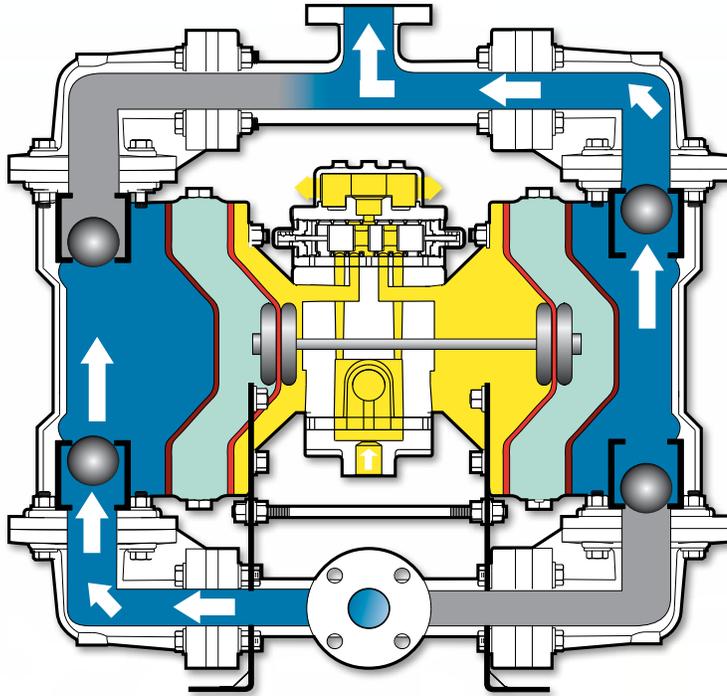
Válvulas de retención con solapa abisagrada

Los sólidos varían de  
25 mm (+1") a 76 mm (3")

En seco ceba hasta 7,3 metros de agua (24 pies de agua)

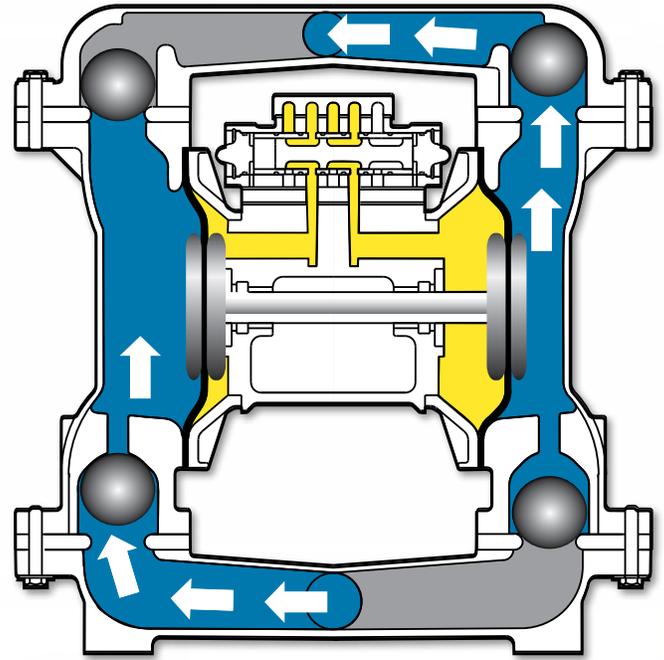
## Uso de contención

Metálica y no metálica



## Uso estándar

Metálica y no metálica



BOLA DE USO INTENSIVO

SOLAPA DE USO INTENSIVO

USO DE CONTENCIÓN

USO ESTÁNDAR

## CARACTERÍSTICAS - BENEFICIOS

**ESADS+Plus® - Rendimiento garantizado - Sistema de válvula de aire de reparación en línea**

Fabricación apornada • Segura • Confiable • Fácil mantenimiento

Duradera • Un solo uso • Resistente a la corrosión • Barra de conexión de diafragma garantizada

Agujero de descarga superior - Elimina el aire que ingresa

Materiales de fabricación metálicos y no metálicos

Válvulas de retención de bolas - Liviano - Portátil

Rotación de la conexión del múltiple de 90° a 180°

Cámara de contención con detección de fugas

Conjuntos de diafragmas de bombeo y del impulsor con equilibrio hidráulico/acoplados

Los sólidos varían de 6 mm (+1/4") a 18 mm (3/4")  
En seco ceba hasta 5,5 metros de agua (18 pies de agua)

Base de soporte independiente

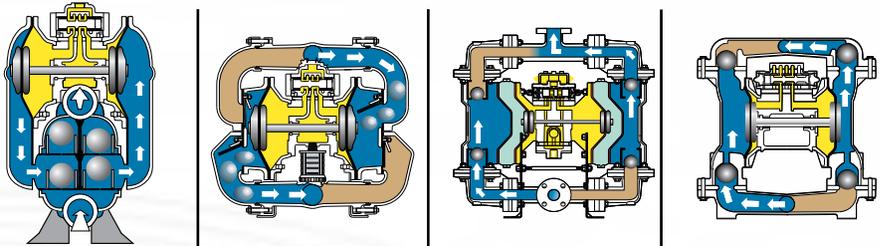
Los sólidos varían de 3 mm (+1/8") a 12,7 mm (1/2")  
En seco ceba hasta 6,1 metros de agua (20 pies de agua)

## A. SELECCIONA EL DISEÑO DE LA BOMBA

Se recomienda una revisión fundamental de las características de los líquidos, el objetivo de la instalación y los requisitos de uso para las selecciones de diseño que “mejor se ajusten”.

Esta mejor práctica de selección del diseño garantiza una vida útil prolongada si se mide:

- **MTBF:** Tiempo medio entre fallos,
- **MTBR:** Tiempo medio entre reparaciones,
- **MTBC:** Tiempo medio entre cambios o
- **MTBM:** Tiempo medio entre mantenimiento



### TABLA DE CARACTERÍSTICAS:

		Descarga inferior de la bola de uso intensivo	Descarga inferior de la solapa de uso intensivo	Descarga superior para servicio de contención		Descarga superior para servicio estándar		
				Metálica	No metálica	Metálica	No metálica	
Características del líquido	Agua (referencia base)	A	A	A	A	A	A	
	Sólidos en suspensión	A (puerto de descarga superior)	B	A	B	A	B	
	Sólidos que no están en suspensión	A (puerto de descarga inferior)	A (puerto de descarga inferior)	X	X	C	X	
	Sólidos del tamaño de las tuberías	X	A	X	X	X	X	
	Sedimento/Pulpa	A (puerto de descarga inferior)	A (puerto de descarga inferior)	B	C	B	C	
	Alta viscosidad (líquidos que pueden fluir)	A (válvulas de retención con contrapeso)	B	B	B	B	B	
	Líquidos erosivos/abrasivos	Alto	A	A	B	C	B	C
		Moderado	A	A	B	C	B	C
Bajo		A	A	A	B	A	B	
Corrosión		B	B	B	A	B	A	

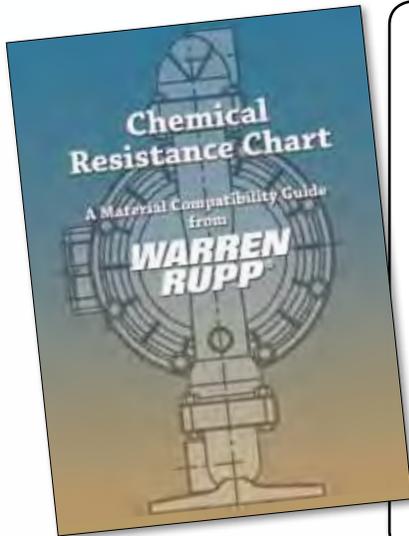
Instalación	Permanente	A	A	B	B	B	B
	Portátil	B	A	A	A	A	A
	Contención/Prevención	C	C	A	A	C	C
	Succión de inundación	A (válvulas de retención con contrapeso)	B	B	B	B	B
	Altura de succión	B	A	B	B	B	B
	Sumergida	B	B	B	C	B	C

Uso	Intermitente/Bajo demanda	A	A	A	A	A	A
	Continuo	A	B	B	B	B	B

A = El mejor tipo	B = Adecuado	C = Precaución (limitaciones)	X = Inadecuado
-------------------	--------------	-------------------------------	----------------

## B. SELECCIONE LOS MATERIALES DE FABRICACIÓN

Consulte la Tabla de resistencia a sustancias químicas de SANDPIPER®

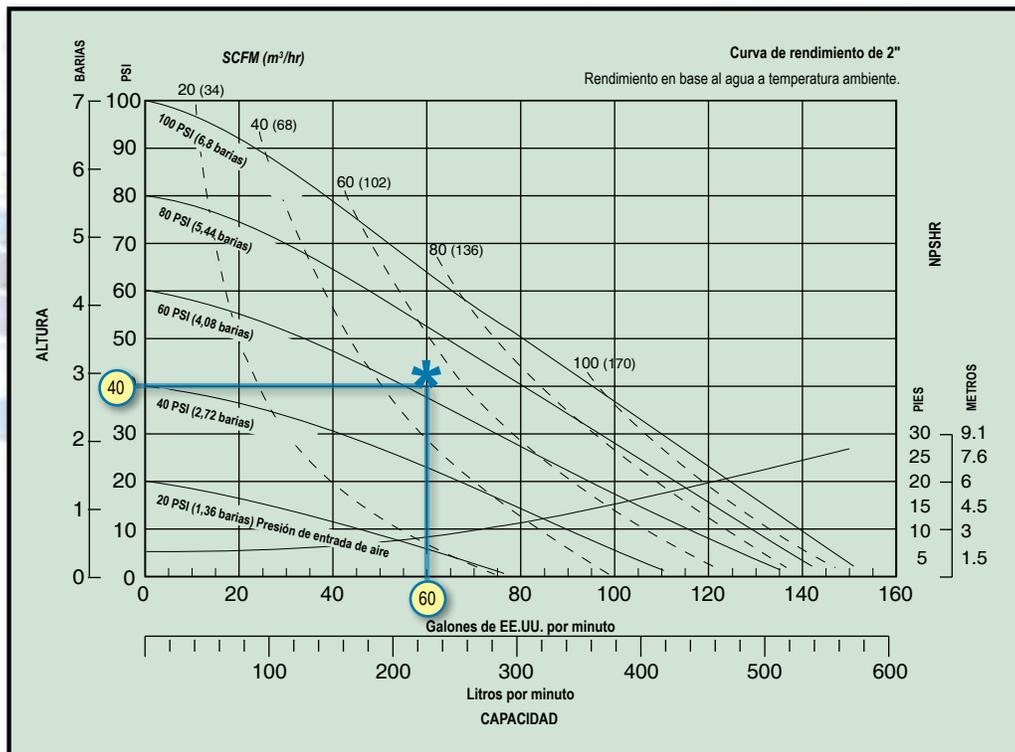


CHEMICAL Formula	ELASTOMERS							METAL PARTS				PLASTICS							
	RUPPOL® (Polysulfone)	BUNA-N	EPDM	NYLON	FKM FLUOROCARBON	BLUE OXYLON	PTFE, PVF	EMELON®	SANTOPRENE®	ALUMINUM	CAST IRON/STEEL	STAINLESS STEEL	Alloy C (Hastelloy Equiv.)	POLYPROPYLENE	ACETAL	PPDF	NYLON	PTFE	UNIDUR POLYETHYLENE
Lime Sulfide (Slaked Lime & Sulfuric Acid)	C	B	B	A	B	A	B	B											
Lime Bleach	C	A	A	A	A	A	A	A	X				B						
Lime Chloride	A	B	C	B	A	A	A	A	S		B								
Lime Sulfate (CaO-CaSO <sub>4</sub> )		A	A	A	A	A	A	B	X	A	A		A			B		A	
Limestone C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	X	C	X	A	A	A													
Lined Acid C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O <sub>2</sub>	X	B	X	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Lined Oil (Flashed Oil) Glycolates	B	A	A	C	B	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Lined (Triethyl Phosphate) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O <sub>2</sub> P	C	X		B	A	A	A	A											
Lithium Bromide LiBrH <sub>2</sub> O	X	A		A	A	A	A			A					A				
Lubricating Oils (Petroleum) Hydrocarbons	C	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	
Lye (Potassium Hydroxide)																			

## C. SELECCIONE EL TAMAÑO DE LA BOMBA

1) Ingrese el flujo (GPM) y la altura (ejemplo: 60 GPM a 40 PSI)

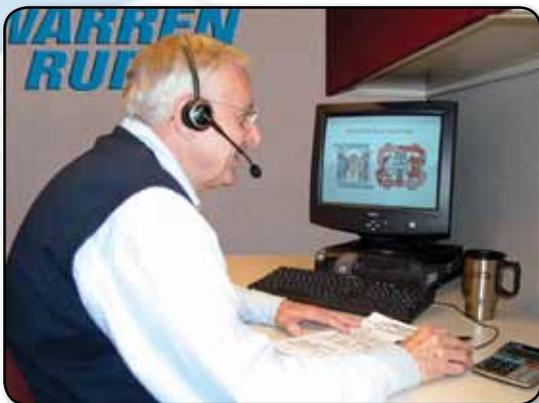
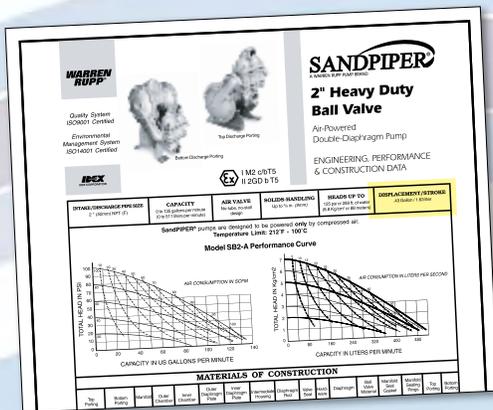
2) Aproxime los requisitos de energía en presión y volumen (ejemplo: 62 PSI a 50 SCFM)



## Con un tamaño para extender el MTBF (Tiempo medio entre fallos)

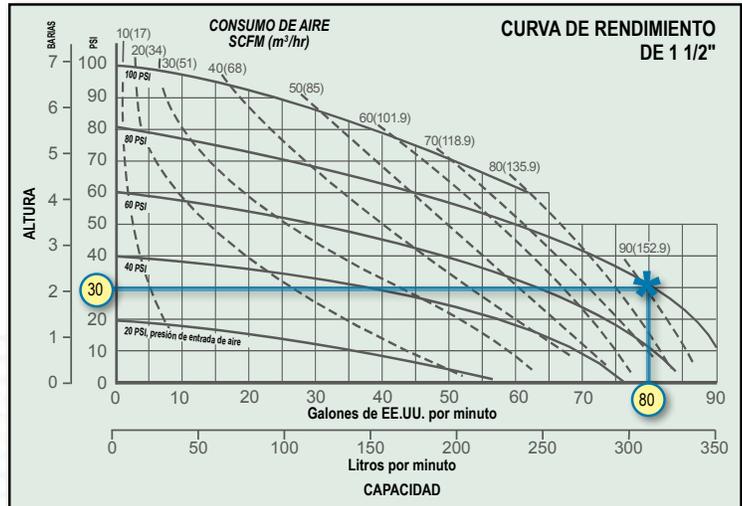
Los variados tamaños de las bombas pueden cumplir los requisitos de bombeo (flujo y altura) para la mayoría de las aplicaciones. Converse con los ingenieros de aplicaciones de Warren Rupp para que le ayuden a seleccionar el tamaño que mejor se ajuste con el presupuesto total de su costo de propiedad. Una bomba del tamaño adecuado disminuirá los costos iniciales consolidados de inversión, reparación, mano de obra y energía. Esta MEJOR PRÁCTICA garantiza el retorno deseado de la inversión inicial, que frecuentemente se estima en semanas.

### EJEMPLO: 80 GPM a 30 PSI

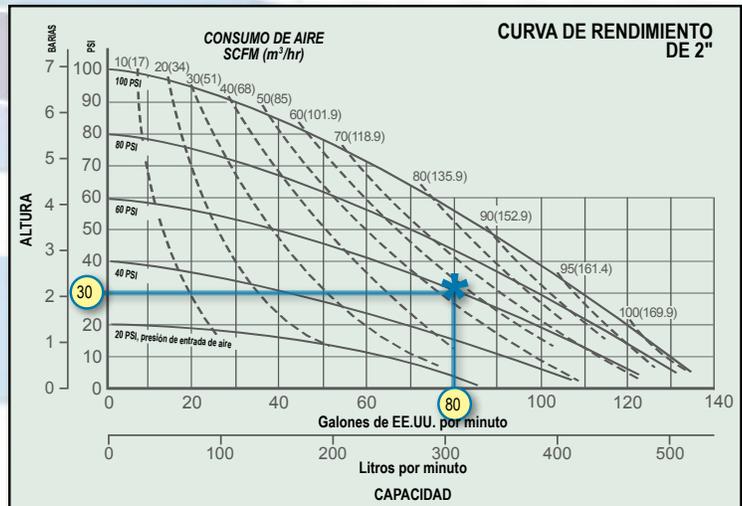


Hay ingenieros con experiencia en la aplicación disponibles para ayudarle a determinar el tamaño de la bomba que mejor se ajuste a su aplicación. Llame a nuestra fábrica o envíe un correo electrónico a [apptech.warrenrupp@idexcorp.com](mailto:apptech.warrenrupp@idexcorp.com).

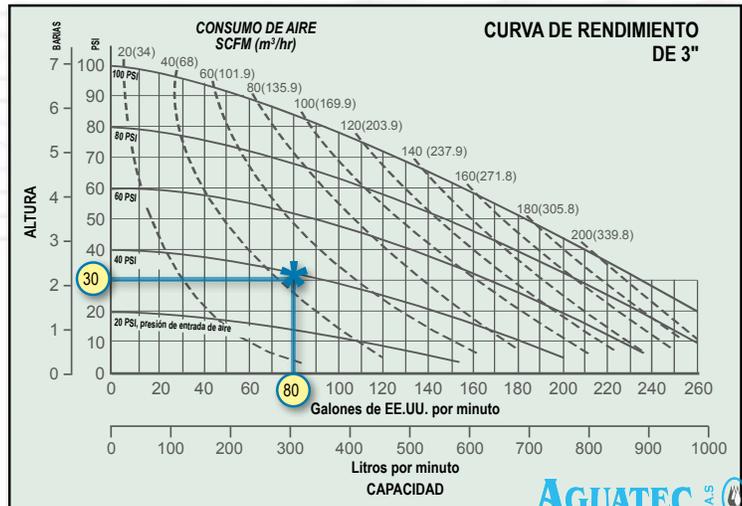
### Curva de rendimiento de 1 1/2". 30 PSI, 80 GPM = 90 SCFM



### Curva de rendimiento de 2". 30 PSI, 80 GPM = 55 SCFM



### Curva de rendimiento de 3". 30 PSI, 80 GPM = 45 SCFM



# DISMINUCIÓN DEL COSTO TOTAL DE LA PROPIEDAD

## Ejemplo comparativo

Compare el costo total de propiedad de bombas AODD de tamaños 2 a 3, como el precio de compra, el costo del aire comprimido, el costo de los repuestos y el costo de la mano de obra de mantenimiento. Las entradas requeridas son la velocidad de flujo (GPM), la presión de descarga (PSI), la presión de entrada de aire (PSI), el consumo de aire (SCFM), el desplazamiento por recorrido (galones), el costo del juego del extremo húmedo, el costo de electricidad (\$/kw/hr), el costo de mano de obra (\$/hr) y las horas semanales de operación.

### MEJORES PRÁCTICAS Y SUPOSICIONES ACEPTADAS EN LA INDUSTRIA

- Mantenimiento cada 10 millones de recorridos de la bomba
- Cada reacondicionamiento requiere dos horas de mano de obra

### Paso 1: Datos de la bomba de entrada

Tamaño de la bomba	Modelo	Precio (\$)	Velocidad de flujo (GPM)	Descarga Presión (PSI)	Presión de entrada de aire (PSI)	Consumo de aire (SCFM)	Desplazamiento por recorrido (galones)	Juego del extremo húmedo Costo (\$)
A	1½"	\$1.217,00			79	91	0,34	\$151,42
B	2"	\$1.354,00	80	30	60	55	0,43	\$249,85
C	3"	\$3.225,00			37	43	1,8	\$508,35

### Paso 2: Datos del costo de entrada

Costo de electricidad (\$/kw-hr)	\$ 0,07
Costo de mano de obra (\$/kw-hr)	\$75,00
Horas semanales de operación	40

### Paso 3: Vista del resumen de costos

Tamaño de la bomba	Costo anual del consumo de aire	Costo anual de los repuestos	Costo anual de la mano de obra de mantenimiento	Frecuencia del mantenimiento (semanas)	Costo semanal de operación de la bomba	Costo anual de operación de la bomba	Inversión total del primer año (precio + costo de operación)
A	\$1.720,18	\$221,70	\$220,24	35	\$41,58	\$2.162,12	\$3.379,12
B	\$ 880,89	\$290,23	\$174,14	45	\$25,87	\$1.345,26	\$2.699,26
C	\$ 514,70	\$140,89	\$ 41,60	188	\$13,41	\$ 697,18	\$3.922,18

### Paso 4: Evaluación de la rentabilidad de la inversión

Período adicional de retribución de la inversión (semanas)

Tamaño de la bomba B **en comparación con** Tamaño de la bomba A  
(Precio mayor) **con** (Precio inferior)  
**= 8,7 semanas**

La calculadora **Costo total de la propiedad** permite al usuario comparar el costo total de la propiedad de bombas AODD de tamaños 2 a 3. Esta calculadora se encuentra disponibles a través de los Administradores regionales de operaciones comerciales de IDEX.

Fabricación apernada por completo

ESADS+Plus®  
(Sistema de distribución  
reparable de manera externa)  
sin lubricante

Barra de conexión del diafragma duradera

Fabricación de paredes gruesas

Revisiones de bolas elastoméricas con contrapeso

Descarga inferior con puertos

Gire la brida del orificio en 180° para alcanzar las conexiones verticales de 90°

Base de soporte independiente



Las características distintivas de Warren Rupp se muestran en AZUL

# CARACTERÍSTICAS DE CONFIGURACIÓN

## CARACTERÍSTICAS:

- BOLA DE USO INTENSIVO
- ESADS+Plus®
- Fabricación apernada por completo
- Descarga inferior
- Fabricación de pared gruesa
- Barra de conexión de diafragma duradera
- Conexiones de múltiples horizontales y verticales
- Los sólidos varían de 6 mm (+1/4") a 22 mm (7/8")
- En seco ceba hasta 6,1 metros de agua (20 pies de agua)
- Base de soporte independiente
- Paquete de desgaste extendido de uso intensivo (3,8 cm a 10,2 cm [1 1/2" a 4"])

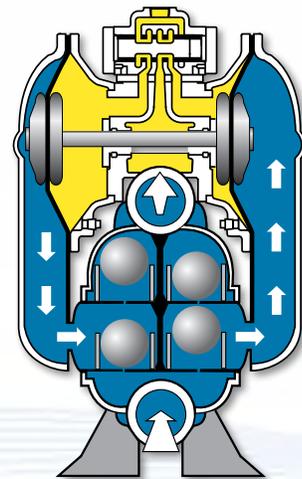


BOLA DE USO INTENSIVO

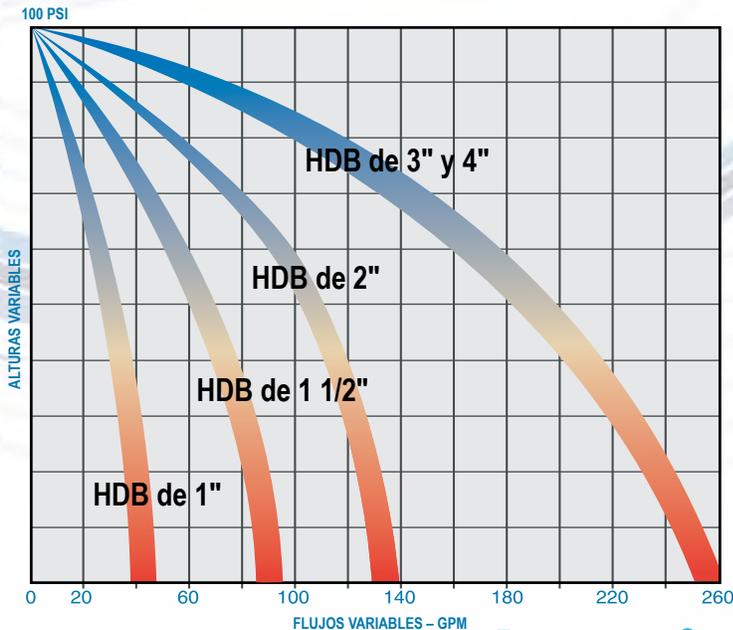
## TABLA DE CARACTERÍSTICAS:

		Descarga inferior de la bola de uso intensivo
Características del líquido	Agua (referencia base)	A
	Sólidos en suspensión	A (puerto de descarga superior)
	Sólidos que no están en suspensión	A (puerto de descarga inferior)
	Sólidos del tamaño de las tuberías	X
	Sedimento/Pulpa	A (puerto de descarga inferior)
	Alta viscosidad (líquidos que pueden fluir)	A (válvulas de retención con contrapeso)
	Líquidos erosivos/abrasivos	Alto: A Moderado: A Bajo: A
Corrosión	B	
Instalación	Permanente	A
	Portátil	B
	Contención/Prevención	C
	Succión de inundación	A (válvulas de retención con contrapeso)
	Altura de succión	B
Sumergida	B	
Uso	Intermitente/Bajo demanda	A
	Continuo	A

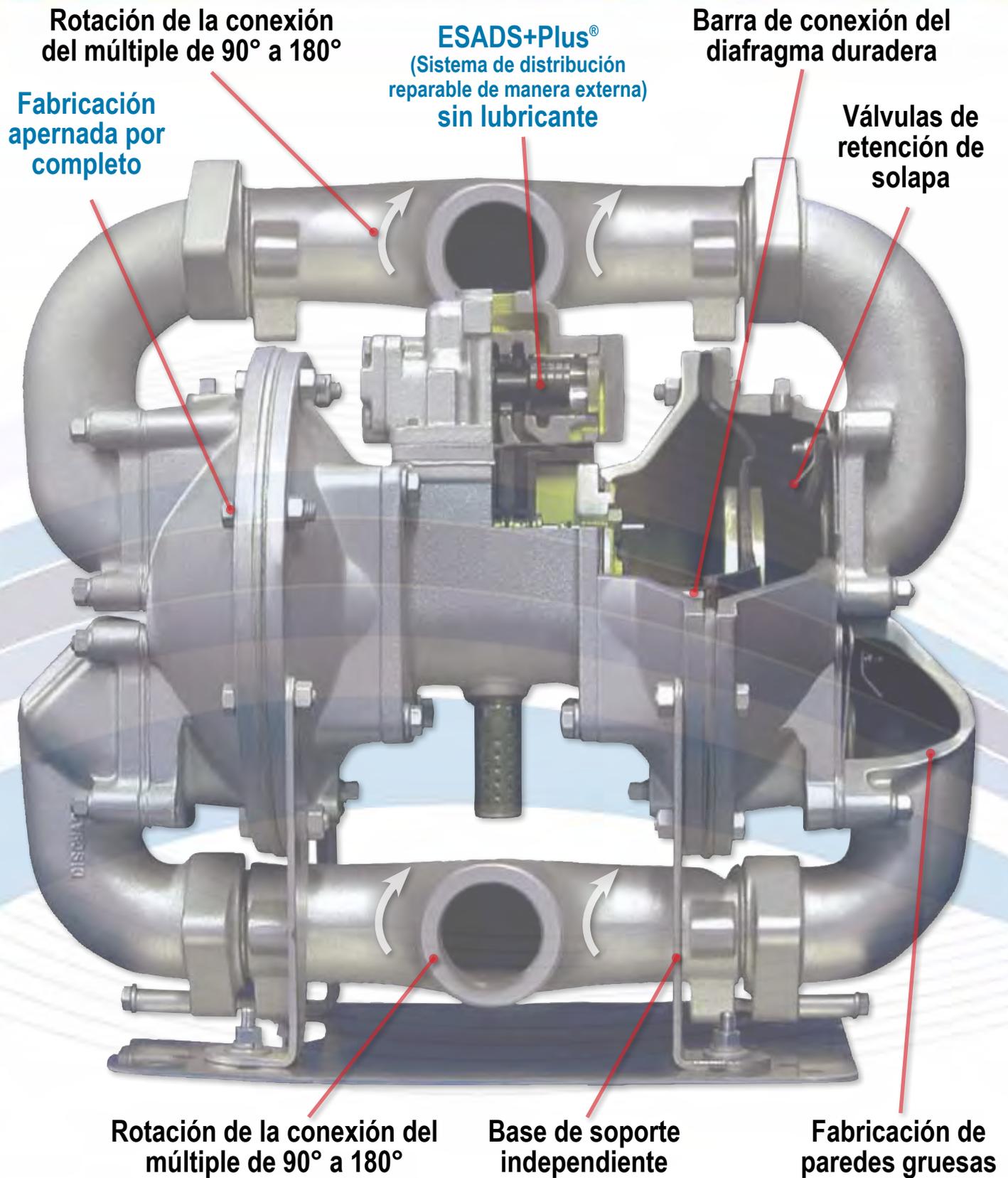
A = El mejor tipo  
B = Adecuado  
C = Precaución (limitaciones)  
X = Inadecuado



## CURVAS:



# SOLAPA DE USO INTENSIVO

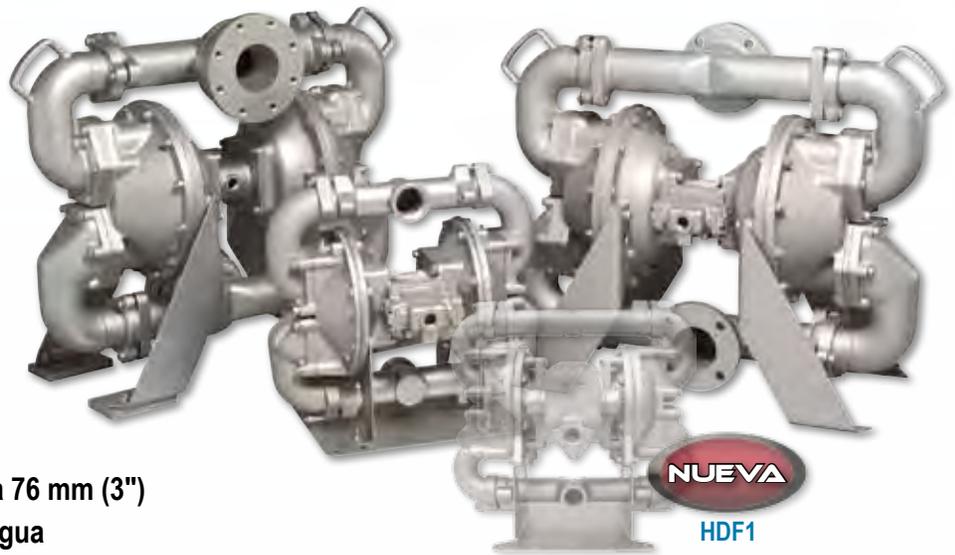


Las características distintivas de Warren Rupp se muestran en AZUL

# CARACTERÍSTICAS DE CONFIGURACIÓN

## CARACTERÍSTICAS:

- SOLAPA DE USO INTENSIVO
- ESADS+Plus®
- Fabricación apornada por completo
- Descarga inferior
- Válvulas de retención de solapa
- Fabricación de pared gruesa
- Barra de conexión de diafragma duradera
- Rotación de la conexión del múltiple de 90° a 180°
- Los sólidos varían de 25 mm (+1") a 76 mm (3")
- En seco ceba hasta 7,3 metros de agua (24 pies de agua)
- Base de soporte independiente
- Paquete de desgaste extendido de uso intensivo (5,1 cm a 10,2 cm [2" a 4"])

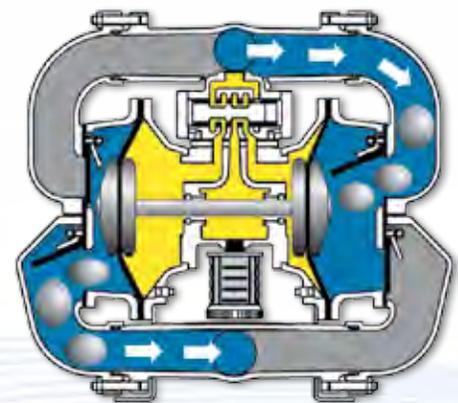


## TABLA DE CARACTERÍSTICAS:

		Descarga inferior de la solapa de uso intensivo
Características del líquido	Agua (referencia base)	A
	Sólidos en suspensión	B
	Sólidos que no están en suspensión	A (puerto de descarga inferior)
	Sólidos del tamaño de las tuberías	A
	Sedimento/Pulpa	A (puerto de descarga inferior)
	Alta viscosidad (líquidos que pueden fluir)	B
	Líquidos erosivos/abrasivos	Alto: A Moderado: A Bajo: A
Corrosión	B	
Instalación	Permanente	A
	Portátil	A
	Contención/Prevención	C
	Succión de inundación	B
	Altura de succión	A
Sumergida	B	
Uso	Intermitente/Bajo demanda	A
	Continuo	B

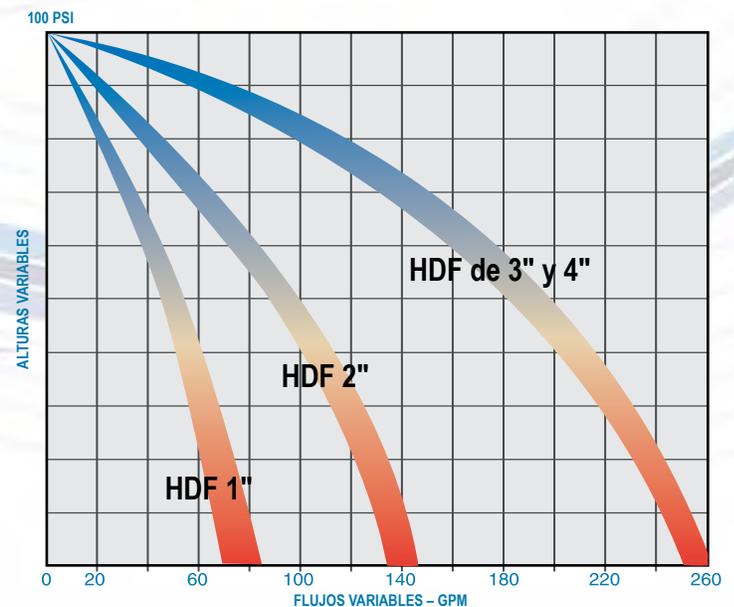
A = El mejor tipo  
B = Adecuado

C = Precaución (limitaciones)  
X = Inadecuado



SOLAPA DE USO INTENSIVO

## CURVAS:



# BOLA DE USO DE CONTENCIÓN

Conjuntos de diafragmas de bombeo y del impulsor con equilibrio hidráulico/ acoplados

Rotación de la conexión del múltiple de 90° a 180°

Fabricación apertada por completo

Cámara de contención con detección de fugas

**ESADS+Plus®**  
(Sistema de distribución reparable de manera externa) sin lubricante

Barra de conexión del diafragma duradera

Fabricación apertada por completo

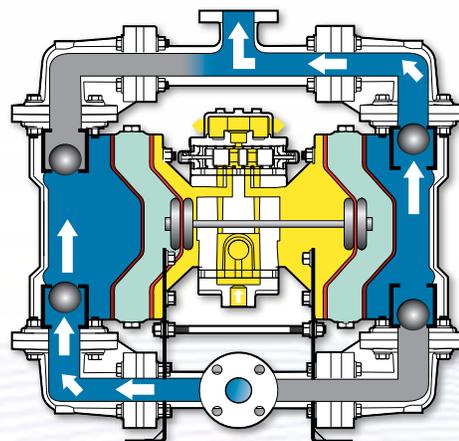
Base de soporte independiente

Las características distintivas de Warren Rupp se muestran en AZUL

# CARACTERÍSTICAS DE CONFIGURACIÓN

## CARACTERÍSTICAS:

- BOLA DE USO DE CONTENCIÓN
- ESADS+Plus®
- Fabricación apernada por completo
- Cámara de contención con detección de fugas
- Descarga superior
- Válvula de retención de bolas
- Liviano - Portátil
- Barra de conexión de diafragma duradera
- Rotación de la conexión del múltiple de 90° a 180°
- Los sólidos varían de 6 mm (+1/4") a 18 mm (3/4")
- En seco ceba hasta 5,5 metros de agua (18 pies de agua)
- Base de soporte independiente

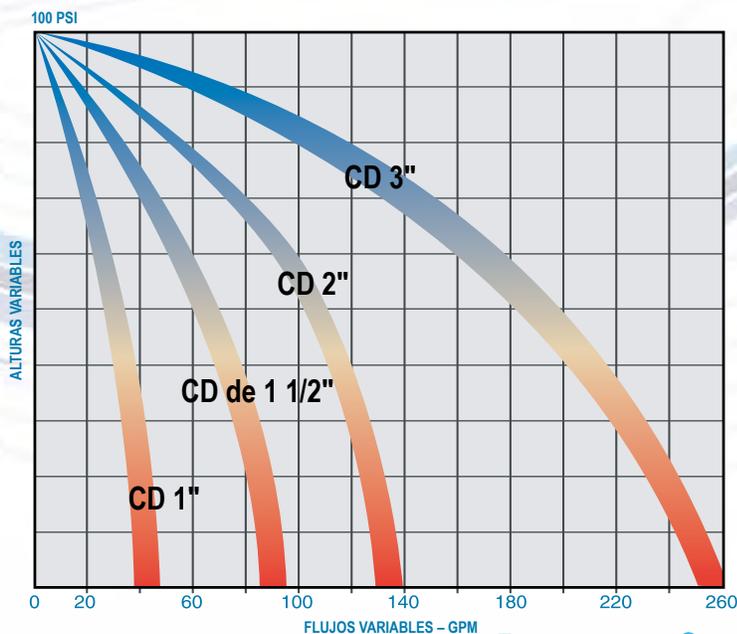


## TABLA DE CARACTERÍSTICAS:

		Descarga superior para servicio de contención	
		Metálica	No metálica
Características del líquido	Agua (referencia base)	A	A
	Sólidos en suspensión	A	B
	Sólidos que no están en suspensión	X	X
	Sólidos del tamaño de las tuberías	X	X
	Sedimento/Pulpa	B	C
	Alta viscosidad (líquidos que pueden fluir)	B	B
	Líquidos erosivos/abrasivos	Alto Moderado Bajo	B B A
Corrosión	B	A	
Instalación	Permanente	B	B
	Portátil	A	A
	Contención/Prevención	A	A
	Succión de inundación	B	B
	Altura de succión	B	B
	Sumergida	B	C
Uso	Intermitente/Bajo demanda	A	A
	Continuo	B	B

A = El mejor tipo  
 B = Adecuado  
 C = Precaución (limitaciones)  
 X = Inadecuado

## CURVAS:



USO DE CONTENCIÓN

# BOLA DE USO ESTÁNDAR

Rotación de la conexión del múltiple de 180°

Fabricación apertada por completo

**ESADS+Plus®**  
(Sistema de distribución reparable de manera externa)  
sin lubricante

Rotación de la conexión del múltiple de 90° a 180°

Fabricación apertada por completo

Barra de conexión del diafragma duradera

S05 y S1F ahora disponibles con un múltiple de polipropileno de 1 pieza

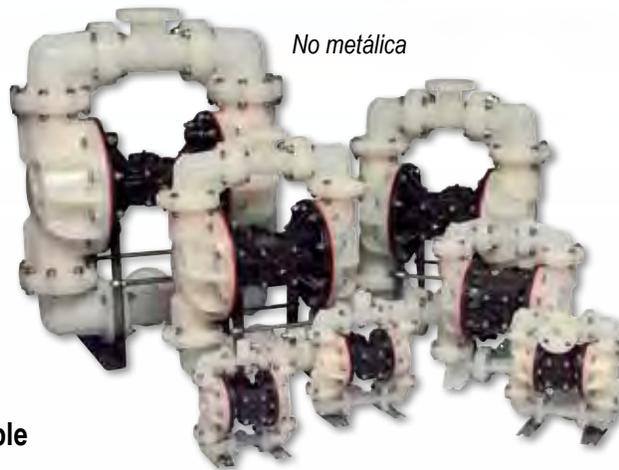
Las características distintivas de Warren Rupp se muestran en AZUL

**NUEVA**

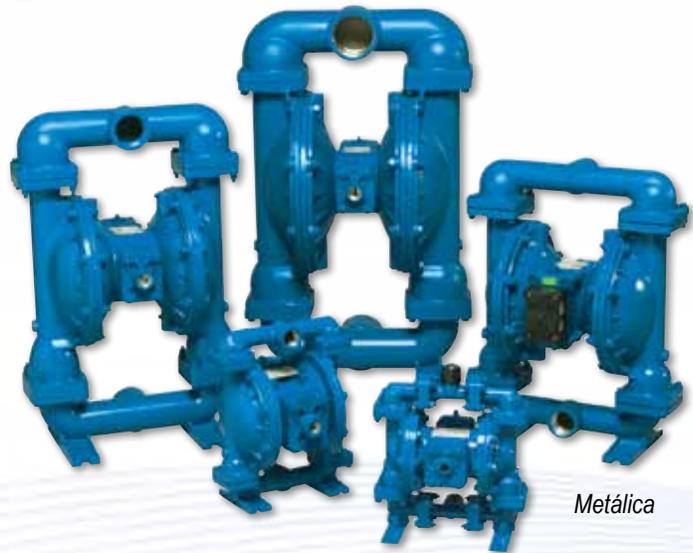
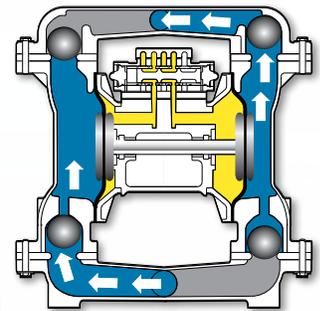
# CARACTERÍSTICAS DE CONFIGURACIÓN

## CARACTERÍSTICAS:

- BOLA DE USO ESTÁNDAR
- ESADS+Plus®
- Fabricación apornada por completo
- Descarga superior
- Válvula de retención de bolas
- Barra de conexión de diafragma duradera
- Liviano - Portátil
- Rotación de la conexión del múltiple de 90° a 180°
- Los sólidos varían de 2 mm (+1/8") a 12,7 mm (1/2")
- En seco ceba hasta 6,1 metros de agua (20 pies de agua)



No metálica



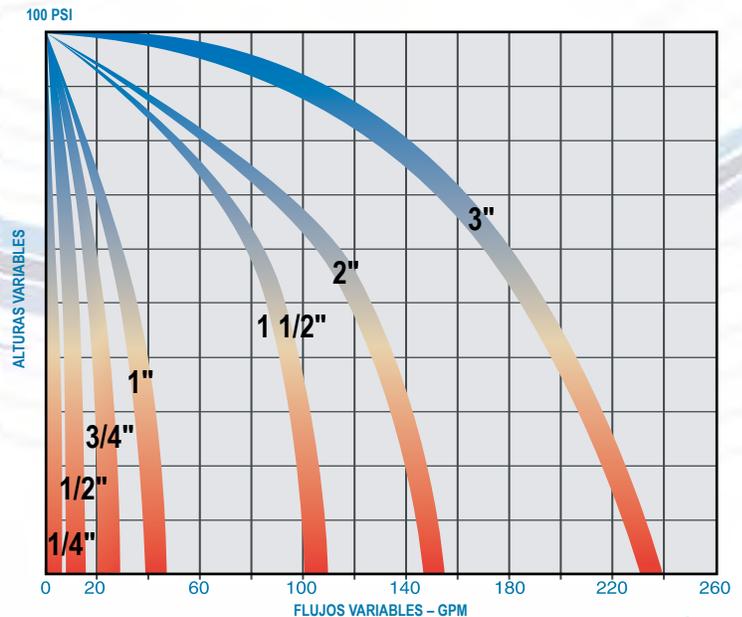
Metálica

## TABLA DE CARACTERÍSTICAS:

		Descarga superior para servicio estándar	
		Metálica	No metálica
Características del líquido	Agua (referencia base)	A	A
	Sólidos en suspensión	A	B
	Sólidos que no están en suspensión	C	X
	Sólidos del tamaño de las tuberías	X	X
	Sedimento/Pulpa	B	C
	Alta viscosidad (líquidos que pueden fluir)	B	B
	Líquidos erosivos/abrasivos	Alto Moderado Bajo	B B A
Corrosión	B	A	
Instalación	Permanente	B	B
	Portátil	A	A
	Contención/Prevención	C	C
	Succión de inundación	B	B
	Altura de succión	B	B
Uso	Sumergida	B	C
	Intermitente/Bajo demanda	A	A
	Continuo	B	B

A = El mejor tipo  
 B = Adecuado  
 C = Precaución (limitaciones)  
 X = Inadecuado

## CURVAS:



USO ESTÁNDAR



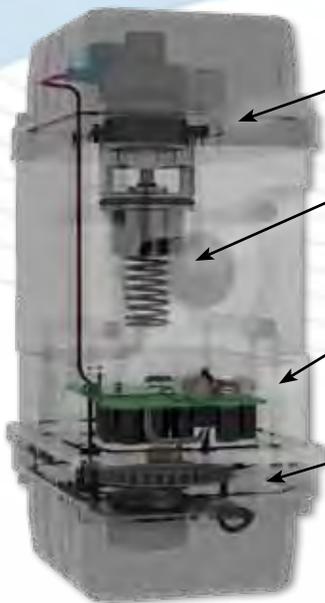
AHORRE energía • AHORRE el costo del compresor • AHORRE el costo del operador

## Opte por lo ecológico, salve lo ecológico

AirVantage es una nueva tecnología para bombas de doble diafragma operadas por aire que reduce de manera significativa el consumo de aire en comparación con las bombas AODD convencionales.

- El programa de aprendizaje avanzado modula el rendimiento de la bomba para optimizar el uso de energía y ajustarse a los cambios en la demanda del sistema.
- Se adapta automáticamente a los cambios de condiciones del proceso al manipular constantemente la cantidad de aire utilizado para impulsar la bomba.
- Completamente sostenible con un módulo de generación de energía eléctrica de 12 V, sólo necesita aire comprimido. No se necesitan baterías ni cableado.

## Cómo funciona AirVantage™



### Control del regulador de aire

Contiene un regulador PowerGen y una válvula del piloto SMC electro/neumática.

### Válvula mecánica

Se abre y se cierra parcialmente según lo indica el Sistema de retroalimentación de velocidad para ahorrar aire mientras se mantiene el flujo.

### Sistema de retroalimentación de velocidad

El programa de aprendizaje avanzado modula el flujo de aire para optimizar el uso de energía. Se adapta automáticamente a los cambios de condiciones del proceso. La luz del LED verde indica la operación apropiada y es una herramienta de diagnóstico.

### PowerGen

Módulo de generación de energía eléctrica de 12 V autónomo. Genera energía para el sistema que utiliza aire existente, sin necesidad de funcionar de manera eléctrica o utilizar baterías.

## CARACTERÍSTICAS/BENEFICIOS: TIENE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS QUE EL USO ESTÁNDAR MÁS: (PÁG. 22 A 23)

- Ahorra hasta un 50% de consumo de aire
- Libera la demanda del compresor de aire
- Reduce el mantenimiento y las reparaciones del equipo
- La operación "Sin cuadrante" se ajusta automáticamente a los cambios del proceso
- Reduce los niveles de ruido de fábrica
- No necesita respaldo de electricidad ni de batería



Comuníquese con su representante de ventas.



RS20 • AirVantage de uso estándar de 2"



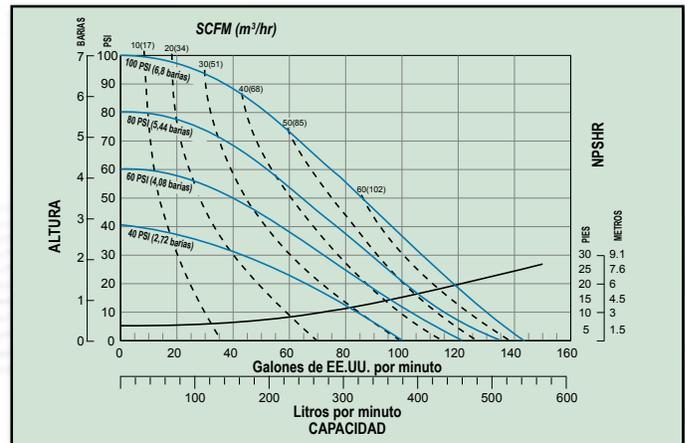
RS30 • AirVantage de uso estándar de 3"

## TABLA DE CARACTERÍSTICAS:

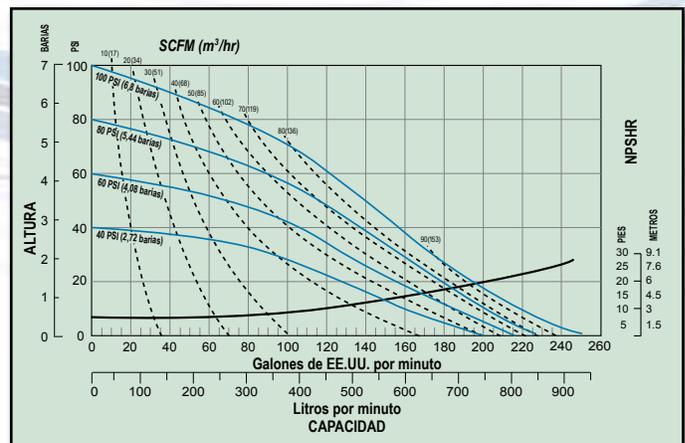
		AirVantage de uso estándar		
		Metálica	No metálica	
Características del líquido	Agua (referencia base)	A	A	
	Sólidos en suspensión	A	B	
	Sólidos que no están en suspensión	C	X	
	Sólidos del tamaño de las tuberías	X	X	
	Sedimento/Pulpa	B	C	
	Alta viscosidad (líquidos que pueden fluir)	B	B	
	Líquidos erosivos/abrasivos	Alto	B	C
		Moderado	B	C
Bajo		A	B	
Corrosión	B	A		
Instalación	Permanente	B	B	
	Portátil	A	A	
	Contención/Prevención	C	C	
	Succión de inundación	B	B	
	Altura de succión	B	B	
	Sumergida	B	C	
Uso	Intermitente/Bajo demanda	A	A	
	Continuo	B	B	

A = El mejor tipo  
B = Adecuado  
C = Precaución (limitaciones)  
X = Inadecuado

## CURVA: RS20 METÁLICA



## CURVA: RS30 METÁLICA

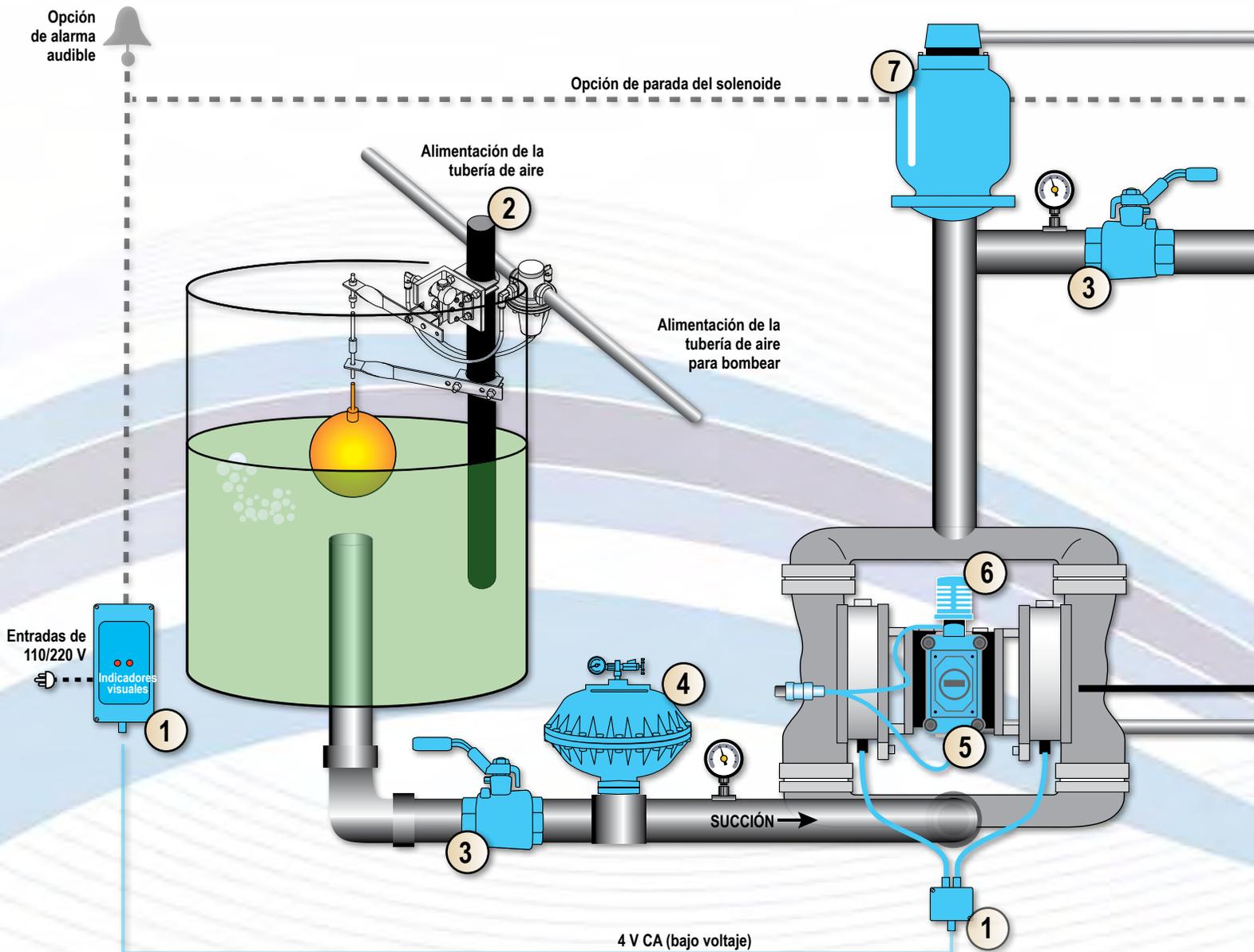


USO ESTÁNDAR

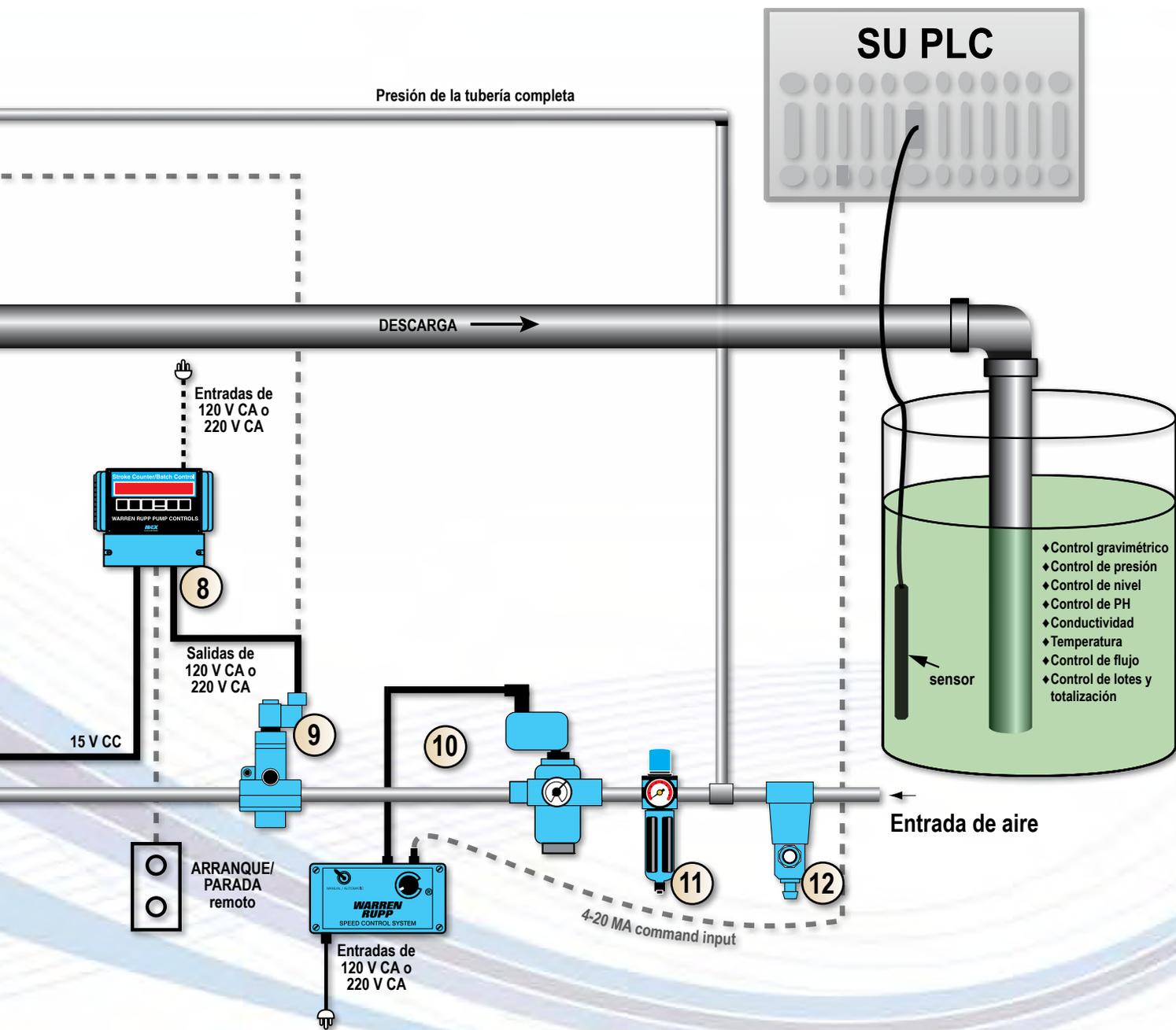


## Componentes auxiliares recomendados del bucle de control de procesos.

Salidas máximas en  
CA o CC de 220 V/5 A



- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Detección de fugas             | 4. Estabilizador de entrada Blacoh® |
| 2. Controles del nivel de líquido | 5. Kits de salida de pulsos         |
| 3. Válvula de bola Banjo®         | 6. Opciones de silenciadores        |



- 7. Tranquilizer® (Amortiguadores de sobrecarga)  
Blacoh® Amortiguador plásticos
- 8. Contador de recorridos/Control de lotes
- 9. Solenoide de la tubería de aire

- 10. Control de velocidad variable
- 11. Filtro/Regulador
- 12. Secador de aire

## 1. DETECCIÓN DE FUGAS



N° de pieza  
032.XXX.000

### Electrónica

En el momento en que falla el diafragma de bombeo principal, esta unidad modular e impermeable detecta los cambios de conductividad entre el líquido del impulsor y el líquido bombeado. Las luces de advertencia indican qué lado de la bomba está contaminada. La unidad también se puede conectar para obtener una alarma audible o para la parada de la bomba. De bajo voltaje y de instalación simple.

### Visual

Se instala un detector de fugas tipo tubo indicador en cada cámara del impulsor. Si se provoca una ruptura del diafragma de bombeo, el líquido del tubo indicador cambia. Este tipo de detección de fugas es de fabricación estándar en bombas de contención de derrames no metálicas.



Estándar

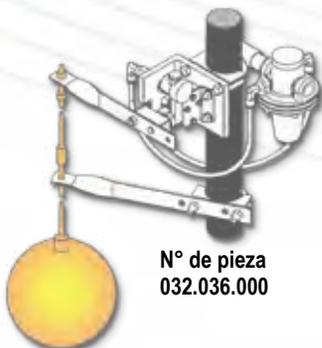
### Mecánica

Cuando una fuga ataca químicamente a una junta tórica de este detector, acciona un émbolo. Esto abre una válvula de aire que, a su vez, activa un solenoide (o un dispositivo similar) suministrado por el cliente para generar una señal. SÓLO para usar con las bombas SANDPIPER® de contención de derrames DE USO DE CONTENCIÓN.



N° de pieza  
031.XXX.110

## 2. CONTROLES DEL NIVEL DE LÍQUIDO



N° de pieza  
032.036.000

El control del nivel de líquido accionado por flotador de Warren Rupp proporciona una operación completamente neumática. Especialmente útil en situaciones de sumidero y de transferencia de líquidos, el interruptor accionado por flotador abre y cierra el suministro de aire hacia la bomba para obtener una respuesta positiva de ENCENDIDO-APAGADO. La válvula de aire de alta capacidad se ajusta a los requisitos de flujo de aire de hasta 125 cfm, con una caída de presión inferior a 0,7 barías (10 PSI).

## 3. VÁLVULA DE BOLA BANJO®



Las válvulas de bola de polipropileno moldeadas con precisión están reforzadas con fibra de vidrio para una mayor resistencia.



Las válvulas de bola de dos piezas de acero inoxidable 316 tienen vástagos a prueba de escapes y están clasificadas a 68,9 barías (1000 PSI).

El polipropileno y el acero inoxidable tienen sellos y asientos de PTFE. Los accesorios del tanque incluyen bridas ANSI n° 150 y empaquetaduras para bridas ANSI en EPDM y FKM.

## 4. ESTABILIZADOR DE ENTRADA SENTRY® DE BLACOH®

Los estabilizadores de entrada (succión) SENTRY® de Blacoh® en la entrada de la bomba reducen las fluctuaciones y ayudan a llenar con líquido la altura de la bomba durante cada recorrido de entrada. En las aplicaciones de altura de alta succión, los estabilizadores de entrada SENTRY® mantendrán por un momento el flujo del líquido acelerado.



## 5. KITS DE SALIDA DE PULSOS



Pieza n° 475.000.000

Se ofrecen en una amplia variedad de tamaños y voltajes. Estos controles se interconectan con el controlador de lotes Warren Rupp, o con sus propios controles de procesos (PLC). Se encuentran disponibles en kits, para instalación en terreno o de creación en fábrica en una bomba nueva.

Consulte los manuales operación y las hojas de datos para ver cumplimiento de la norma ATEX.

## 6. OPCIONES DE SILENCIADORES

Insonorización efectiva para las bombas Warren Rupp. Los silenciadores tienen una caja de polímero resistente o metálica. La insonorización y los silenciadores encapsulados tienen insertos con compuestos acústicos reemplazables. Todas las bombas Warren Rupp vienen con un silenciador básico. Cumple los requisitos de dBA (decibelios) de OSHA.



N° de pieza  
530.XXX.000

## 7. TRANQUILIZER®/ AMORTIGUADORES

### Supresores de sobrecarga metálicos

Para un uso con cualquier bomba alternativa, los supresores de sobrecarga Tranquilizer mantienen un volumen de compresión de aire constante en una aplicación de bombeo para obtener la supresión de sobrecarga más efectiva. Todos los modelos Tranquilizer cuentan con autocarga y autoventilación automáticas. El diafragma flexible separa la compresión de aire del producto bombeado.



N° de pieza TA-1, TD-1½ TA-2, TA-3

### Amortiguadores de sobrecarga no metálicos

Estos amortiguadores están diseñados para usarse con bombas de ½", ¾" y 1" y se cargan manualmente con aire. Los diafragmas de politetrafluoretileno son estándar con piezas mojadas disponibles en polipropileno, PVDF y nylon. El modelo DA05 también se encuentra disponible en aluminio y acero inoxidable. Las fluctuaciones de flujo y presión se minimizan, el amortiguador no consume aire luego de la carga inicial. Las piezas metálicas son 302/304 de acero inoxidable.



N° de pieza DA05, DA07 y DA10



### Amortiguadores de pulsación plásticos Blacoh® SENTRY®

Estos amortiguadores eliminan prácticamente todos los choques hidráulicos, lo que mejora el rendimiento general y la confiabilidad del equipo de manipulación de líquidos en aplicaciones industriales y de transferencia de sustancias químicas.

## 8. CONTADOR DE RECORRIDOS/ CONTROL DE LOTES

Transforma su bomba de diafragma en un sistema de bomba preciso y controlable. Utiliza componentes interconectables y fáciles de usar en sus sistemas de control de procesos y bombas nuevas o existentes. Elimina los dispositivos de detección de flujo problemáticos y costosos. El contador de recorridos/control de lotes es un control electrónico interconectable para programar operaciones repetitivas de bombas de diafragma. Este control de grado industrial ofrece rendimiento y repetibilidad. Es compatible con todas las bombas de diafragma operadas por aire de Warren Rupp. La unidad de control funciona como un control de lotes, un contador de recorridos o como ambos. El sistema completo requiere el contador de recorridos/controlador de lotes, el Kit de salida de pulsos y el Solenoide de la tubería de aire.



Pieza n° 249.006.000

## 9. SOLENOIDE DE LA TUBERÍA DE AIRE

Proporciona una operación de encendido/apagado del equipo impulsado por aire. Los kits de 110/120 V CA y 220/240 V CA (50/60 hercios) operan con las unidades Warren Rupp o con las unidades de control del cliente. Los kits de 12 V CC y 24 V CC operan sólo con los controles suministrados por el cliente.



N° de pieza 894.XXX.000

## 10. CONTROL DE VELOCIDAD ELECTRÓNICO

Fácil de instalar y operar. Se ajusta a la mayoría de las bombas de diafragma operadas por aire con presiones de operación a 8,6 barías (125 PSI). Control preciso de velocidades de flujo variables desde cero hasta el máximo. Opera a 110 ó 220 V CA. Operación manual con potenciómetro de un giro incorporado o modo automático para control remoto al usar el terminal de entrada 4 a 20 mA opcional. El sistema de control de velocidad se puede integrar con los sistemas de control de procesos existentes.



N° de pieza 032.XXX.000

## 11. FILTRO/REGULADOR

El aire limpio y seco es la clave para una operación de la bomba sin problemas. La línea de filtro/regulador de Warren Rupp ofrece una conveniencia modular de fácil instalación y servicio.



N° de pieza 020.XXX.XXX

## 12. SECADOR DE AIRE

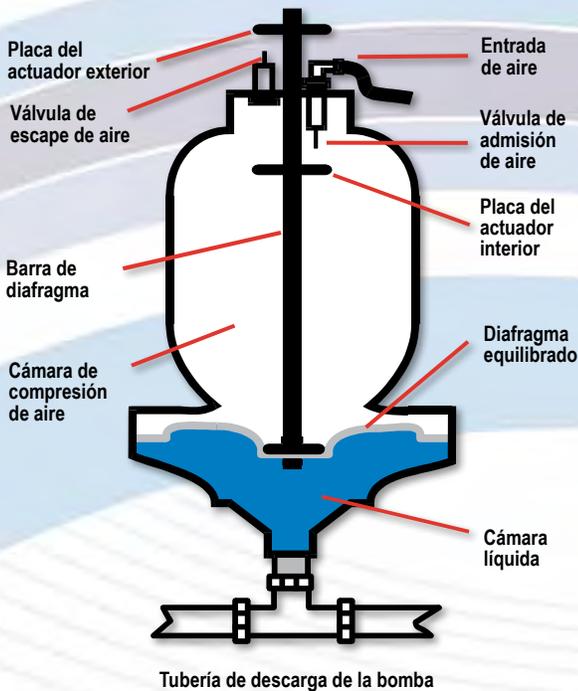
Este secador de aire en el lugar de uso está diseñado para retirar el 99% de agua, óxido y otros contaminantes que comúnmente se encuentran en las tuberías de aire comprimido. El aire limpio y seco mejora la vida útil y el rendimiento del equipo impulsado de manera neumática.



N° de pieza 020.XXX.XXX

## Supresión de sobrecarga para bombas AODD

- Flujos prácticamente sin sobrecargas
- Presiones más constantes
- Menos vibración y ruido
- De instalación simple
- Variedad de tamaños y materiales
- Autocarga y autoventilación automáticas
- Diafragma equilibrado con la mayor vida útil



## PRINCIPIO DE OPERACIÓN

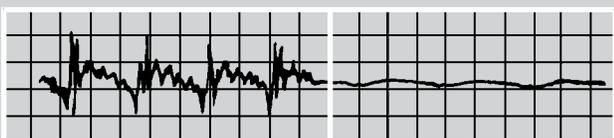
La presión líquida establece una compresión de aire que empuja el diafragma hacia arriba. Esto permite que el aire ingrese a la cámara. La compresión de aire de equilibrio mantiene centrado el diafragma a la mitad del recorrido.

Durante la operación, los diafragmas se doblan dentro de la posición media del rango, lo que absorbe y estabiliza la sobrecarga.

Si la presión del sistema cambia, se compensa la presión de compresión de aire al aumentar o disminuir. Si se libera la presión líquida, el aire de la cámara del supresor escapa hacia la atmósfera.

Con el tamaño y la instalación adecuados, los productos Tranquilizer proporcionan un flujo de descarga prácticamente sin sobrecargas.

Velocidad de ciclo de la bomba



Sin supresión

Con supresión



## Kits de cubo y de tambor

Nuestras bombas de plástico de ¼", ½" y ¾" son fáciles de convertir en una aplicación de tambor o de cubo. Los kits de adaptadores están hechos de materiales resistentes a productos químicos para manipular el trabajo. El conjunto de la tubería plástica incluye todas las piezas metálicas necesarias. Sólo conecte el extremo roscado al múltiple de succión y bájelo hacia la fuente líquida.

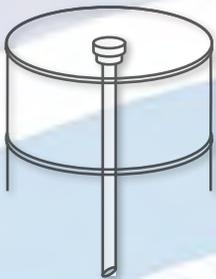
El kit de transferencia de tambores de 208,2 litros (55 galones) incluye patas estabilizadoras de la bomba para minimizar la vibración que se genera en una bomba de diafragma.

El kit de transferencia de barriles n° 120 incluye una tapa con tornillos de ajuste para un ajuste preciso cada vez.



N° de pieza  
475.196.XXX

Pieza n° 031.091.000



N° de pieza  
475.149.XXX  
475.150.XXX  
475.151.XXX  
475.194.XXX  
475.195.XXX



El kit de transferencia de cubos también incluye una tapa con tornillos de ajuste, con manijas para un fácil movilidad.



Bombas SANDPIPER® montadas en cubo instaladas en estaciones de cabinas de pulverización de pintura.

Warren Rupp ofrece productos existentes, productos modificados y productos creados a pedido. Si necesita etiquetas privadas, accesorios especiales o un sistema completo, permita que nuestro personal con experiencia le ayude a satisfacer sus necesidades especiales.

## ■ ESTÁNDAR

Precios especiales de mantas disponibles en bombas estándar en mayores cantidades.

## ■ ESPECIALES

Combinaciones de materiales, fabricación, pintura y etiquetas especiales.

## ■ PERSONALIZADAS

Sistemas creados a pedido y multibomba. Materiales y accesorios de envío personalizado para ajustarse a su proceso de fabricación.

## Bomba AODD para fabricante de equipos originales de WR10 3/8"

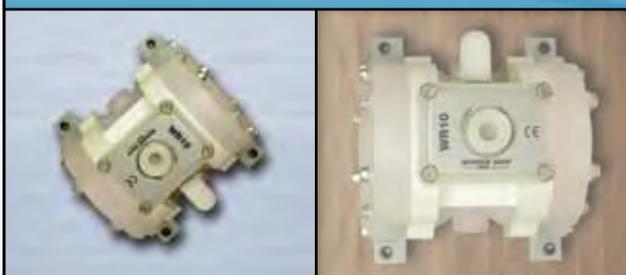
### BENEFICIOS:

- Flujos a 19 LPM (5 GPM)
- Múltiples posiciones de montaje
- Dimensiones de sobre similares a una bomba estándar de 0,6 cm (1/4"), pero tiene casi el doble de velocidad de flujo
- Costo competitivo
- Operación confiable
- Tamaño ideal para aplicaciones de fabricantes de equipos originales

### APLICACIONES:

- Sustancias químicas de lavado de vehículos
- Soluciones de lavado
- Distribución de:
  - Pigmentos • Tintas • Pinturas
  - Aditivos • Esterilizadores
- Transferencia de tambores

### Diferentes configuraciones de montaje



Montaje en cielo

Montaje en pared

## ■ SERVICIOS DE INGENIERÍA

- Personal de ingeniería con experiencia
- El último equipo de diseño Cad/Cam con modelado 3-D
- Biblioteca Cad
- Equipo de pruebas de laboratorio precisas

## ■ SERVICIOS TÉCNICOS

- Personal con experiencia para el servicio técnico
- Análisis de servicio interno y en terreno
- Asistencia en todo el mundo

## ■ SERVICIOS DE FABRICACIÓN

- Lo último en capacidades de control neumático computarizado
- Rápido ciclo de parada para satisfacer las necesidades de programación del cliente
- Programación a punto disponible
- Embalaje personalizado
- Experiencia en la fabricación

## ■ ACUERDOS KANBAN FLEXIBLES

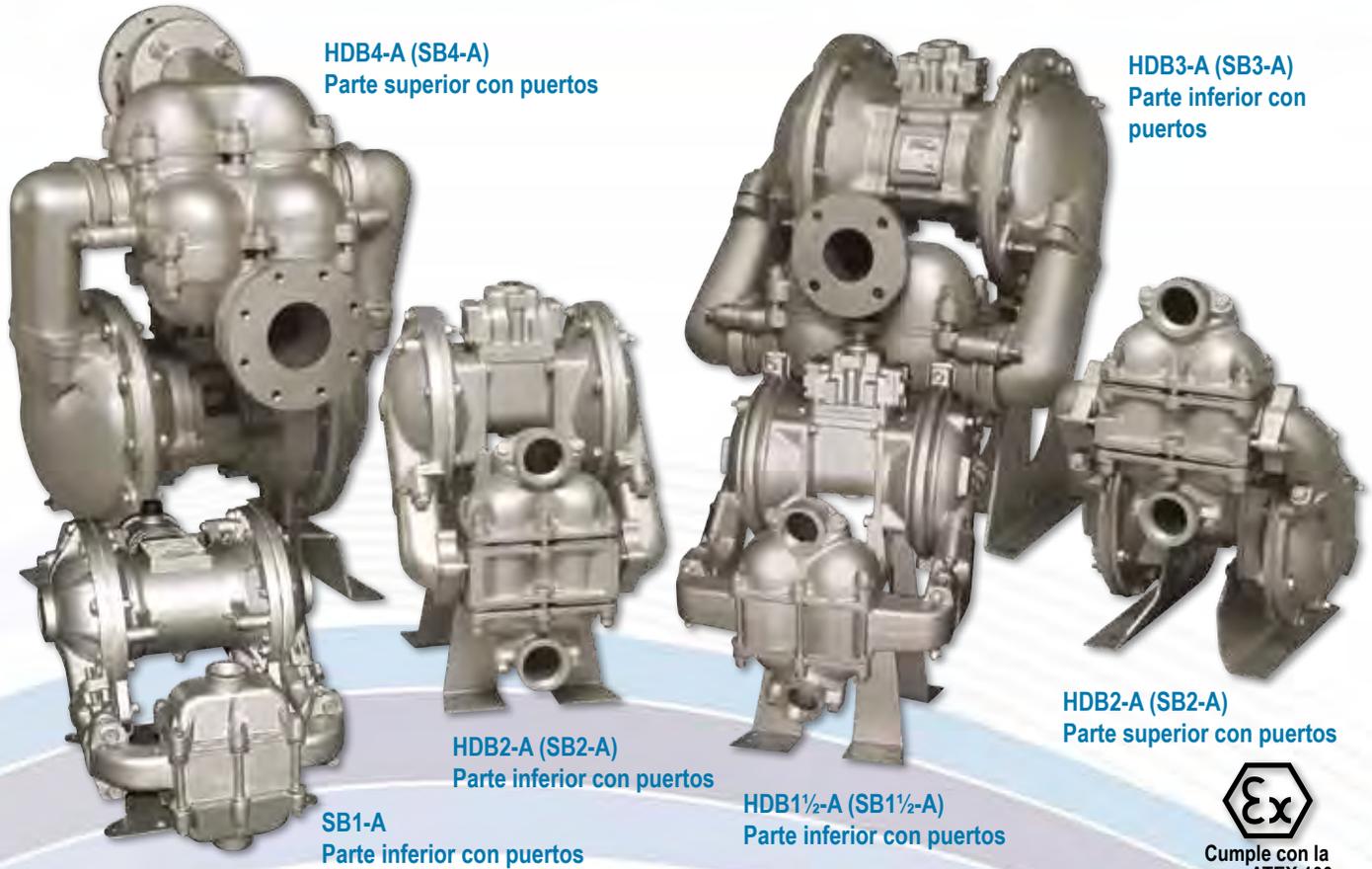


WR10

### ESPECIFICACIONES DE WR10

Peso de envío	3 lb	1,36 kg
Presión máx.	100 psi	6,9 baria
Presión mín.	15 psi	1 baria
Tamaño máx. de partículas	1/16"	1,5 mm
Altura de succión (en seco)	16,5 pies	5 m
Altura de succión (mojado)	20 pies	6 m
Entrada de aire	1/4" NPT (f)/BSP	

Materiales: Cuerpo de polipropileno con elastómeros Santoprene, cuerpo de polipropileno con elastómeros de PTFE, cuerpo de PVDF con elastómeros Santoprene, cuerpo de PVDF con elastómeros de PTFE



**HDB4-A (SB4-A)**  
Parte superior con puertos

**HDB3-A (SB3-A)**  
Parte inferior con puertos

**HDB2-A (SB2-A)**  
Parte inferior con puertos

**HDB2-A (SB2-A)**  
Parte superior con puertos

**SB1-A**  
Parte inferior con puertos

**HDB1½-A (SB1½-A)**  
Parte inferior con puertos



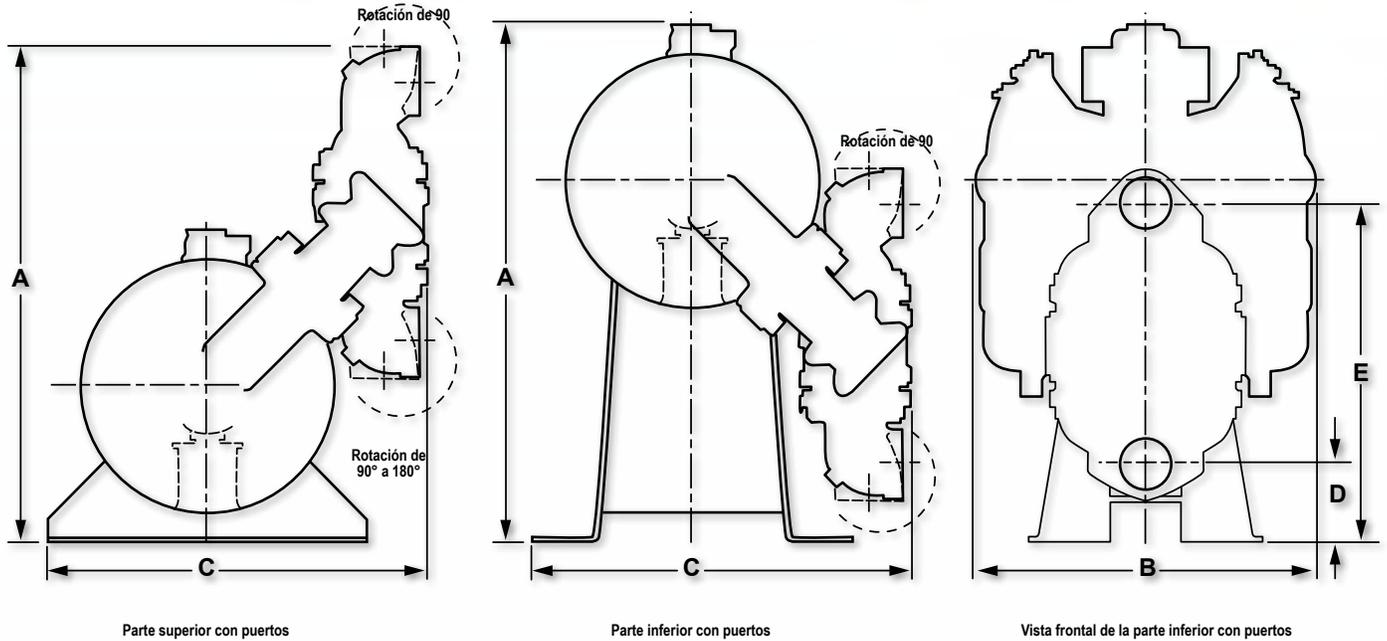
Cumple con la norma ATEX 100a

**Las bombas metálicas HDB (SB)** son ideales para líquidos cargados de sólidos pequeños y de poca a alta viscosidad. Las bombas de válvula de bola de uso intensivo SANDPIPER® (SB) proporcionan una excelente capacidad de altura de succión y opciones de orificios variables (lateral, superior, inferior y doble). Las bombas HDB están fabricadas con paredes gruesas de aluminio fundido en arena, hierro fundido, acero inoxidable o aleación C con elastómero, elastómeros termoplásticos (TPE, por sus siglas en inglés) y opciones de PTFE en los diafragmas y las válvulas de retención. Las bombas HDB están mejoradas con un paquete de desgaste extendido.



La bomba con la parte inferior con puertos de 3" se encuentra instalada como una bomba de suministro con presión de filtros de placa y de cuadro con revestimiento previo.

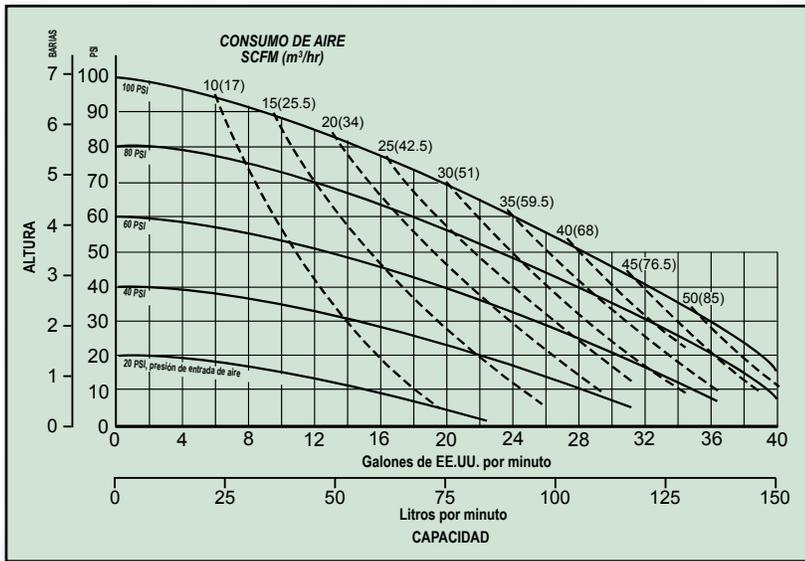
# DETALLE DIMENSIONAL



BOLA DE USO INTENSIVO

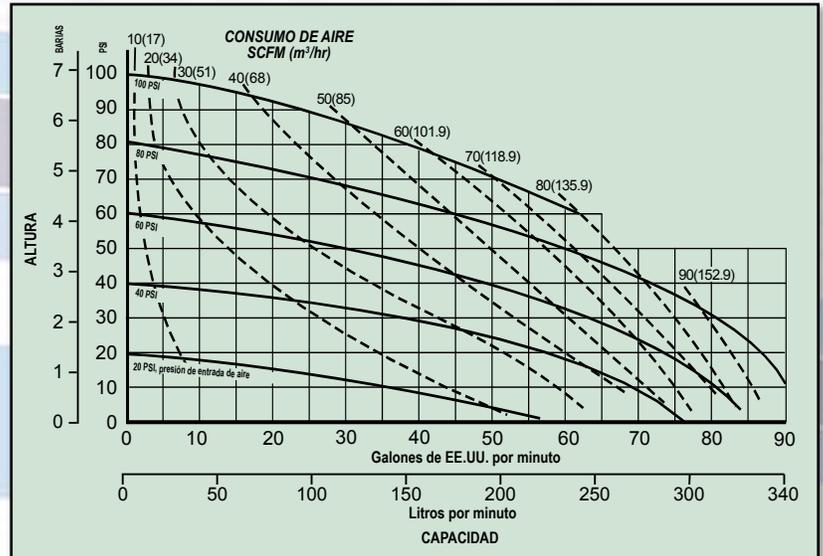
MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de:							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	Succión	Descarga						
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	litro (Galón)	litro (Galón)	mm (Pulgadas)	barias (PSI)	
SB1-A/SB25A	367 (14 7/16)	298 (11 3/4)	337 (13 9/32)	133 (5 1/4)	330 (13)	1" NPT/BSP	25 (1)	0,34 (0,09)	159 (42)	6 (0,25)	8,6 (125)
SB1-A SUPERIOR	342 (13 1/2)	298 (11 3/4)	378 (14 7/8)	142 (5 5/8)	342 (13 1/2)	1" NPT/BSP	25 (1)	0,34 (0,09)	159 (42)	6 (0,25)	8,6 (125)
SB1-A INFERIOR	347 (13 11/16)	298 (11 3/4)	378 (14 7/8)	21 (27/32)	214 (8 7/16)	1" NPT/BSP	25 (1)	0,34 (0,09)	159 (42)	6 (0,25)	8,6 (125)
SB1½-A/SB40A	351 (13 13/16)	394 (15 1/2)	359 (14 1/8)	57 (2 1/4)	310 (12 3/16)	1½" NPT/BSP	40 (1,5)	1,29 (0,34)	340 (90)	6 (0,25)	8,6 (125)
HDB1½-A SUPERIOR	488 (19 7/32)	394 (15 1/2)	432 (17)	207 (8 9/64)	459 (18 5/64)	1½" NPT/BSP	40 (1,5)	1,29 (0,34)	340 (90)	6 (0,25)	8,6 (125)
HDB1½-A INFERIOR	471 (18 9/16)	394 (15 1/2)	432 (17)	156 (6 9/64)	406 (16)	1½" NPT/BSP	40 (1,5)	1,29 (0,34)	340 (90)	6 (0,25)	8,6 (125)
SB2-A SUPERIOR	564 (22 3/16)	394 (15 1/2)	427 (16 13/16)	232 (9 1/8)	530 (20 7/8)	2" NPT	50 (2)	1,63 (0,43)	511 (135)	9 (0,38)	8,6 (125)
HDB2-A INFERIOR	591 (23 1/4)	394 (15 1/2)	427 (16 13/16)	87 (3 7/16)	386 (15 3/16)	2" NPT	50 (2)	1,63 (0,43)	511 (135)	9 (0,38)	8,6 (125)
SB3-A SUPERIOR	943 (37 1/8)	661 (26)	527 (20 3/4)	509 (20)	848 (33 3/8)	3" n° 125 ANSI	80 (3)	6,81 (1,8)	988 (260)	22 (0,87)	8,6 (125)
HDB3-A SUPERIOR	794 (31 1/4)	661 (26)	625 (24 5/8)	146 (5 3/4)	492 (19 3/8)	3" n° 125 ANSI	80 (3)	6,81 (1,8)	988 (260)	22 (0,87)	8,6 (125)
SB4-A SUPERIOR	962 (37 7/8)	661 (26)	603 (23 3/4)	509 (20)	848 (33 3/8)	4" n° 125 ANSI	100 (4)	6,81 (1,8)	988 (260)	22 (0,87)	8,6 (125)
HDB4-A SUPERIOR	962 (37 7/8)	661 (26)	603 (23 3/4)	509 (20)	848 (33 3/8)	4" n° 125 ANSI	100 (4)	6,81 (1,8)	988 (260)	22 (0,87)	8,6 (125)
SB4-A INFERIOR	793 (31 1/4)	661 (26)	699 (27 1/2)	146 (5 3/4)	492 (19 3/8)	4" n° 125 ANSI	100 (4)	6,81 (1,8)	988 (260)	22 (0,87)	8,6 (125)
HDB4-A INFERIOR	793 (31 1/4)	661 (26)	699 (27 1/2)	146 (5 3/4)	492 (19 3/8)	4" n° 125 ANSI	100 (4)	6,81 (1,8)	988 (260)	22 (0,87)	8,6 (125)

Todas las dimensiones +/- 3 (1/8)



Curva de rendimiento de SB1-A

Curva de rendimiento de HDB1½-A (SB1½-A)



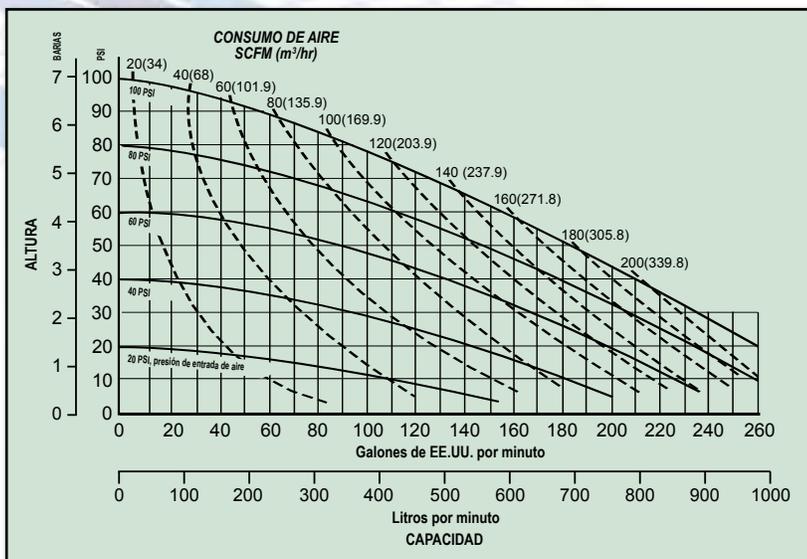
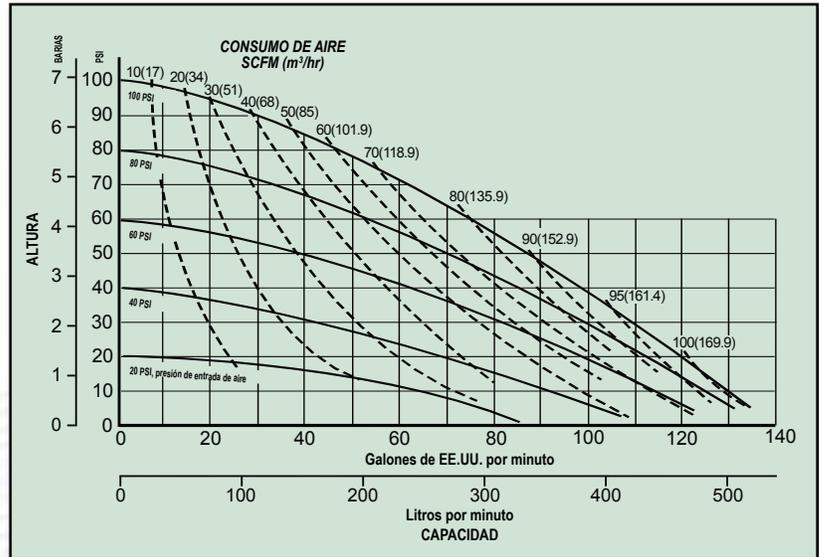
Bombas HDB con descarga inferior con puertos y tranquilizadores en una instalación de tratamiento de desechos industriales.



Bombas de válvula de bola de 1" instaladas en una operación de mezcla de pintura y coloración.

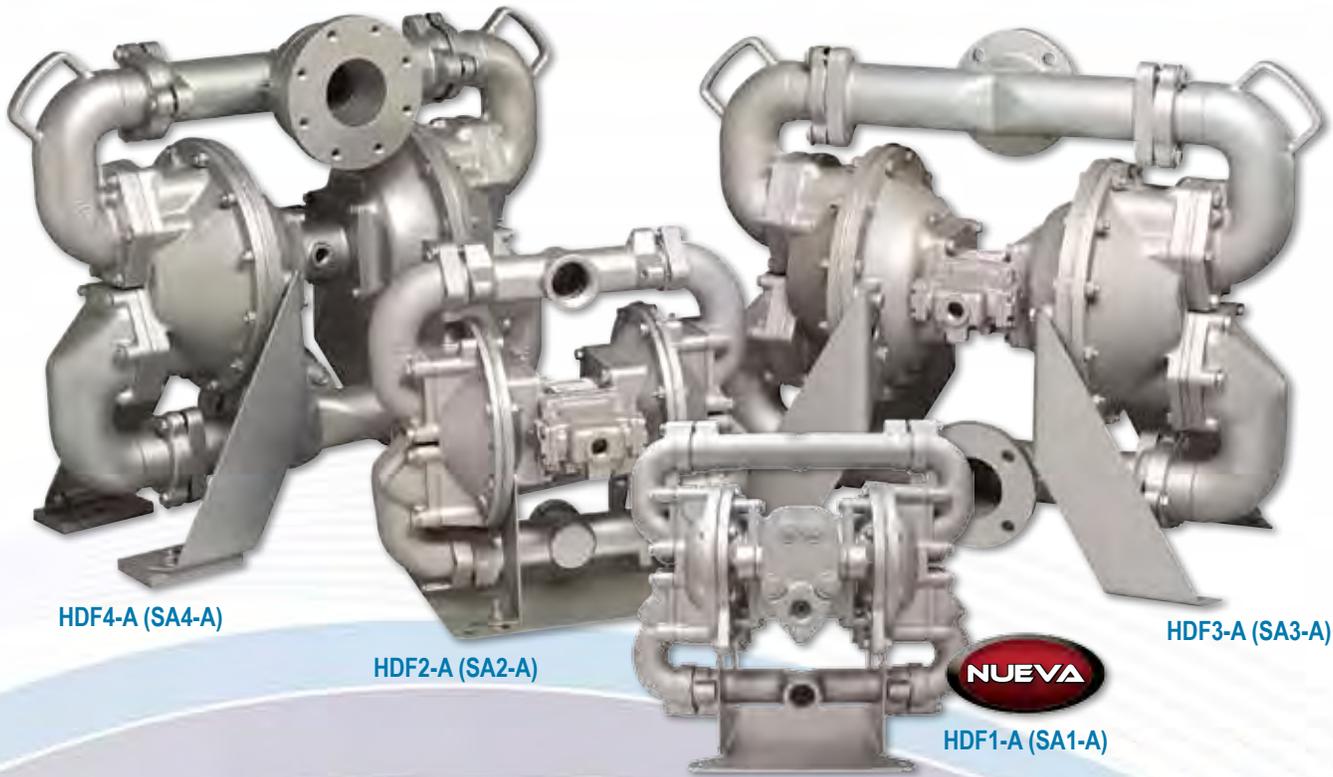
BOLA DE USO INTENSIVO

Curva de rendimiento de HDB2-A (SB2-A)



Curva de rendimiento de HDB3-A (SB3-A) y HDB4-A (SB4-A)

# SOLAPA DE USO INTENSIVO



HDF4-A (SA4-A)

HDF2-A (SA2-A)

**NUEVA**  
HDF1-A (SA1-A)

HDF3-A (SA3-A)

**Las bombas HDF (SA)** se recomiendan para requisitos de pulpas abrasivas, sólidos en suspensión y que no están en suspensión, y sólidos del tamaño de las tuberías. Todas las bombas SANDPIPER® de válvula de solapa de uso intensivo (SA) están configuradas con disposiciones de puertos de descarga inferior y proporciona una altura de succión superior. Las bombas HDB están fabricadas con paredes gruesas de aluminio fundido en arena, hierro fundido y acero inoxidable con elastómero, elastómeros termoplásticos (TPE, por sus siglas en inglés) y opciones de PTFE en los diafragmas y en las válvulas de retención. Las bombas HDF están mejoradas con un paquete de desgaste extendido.

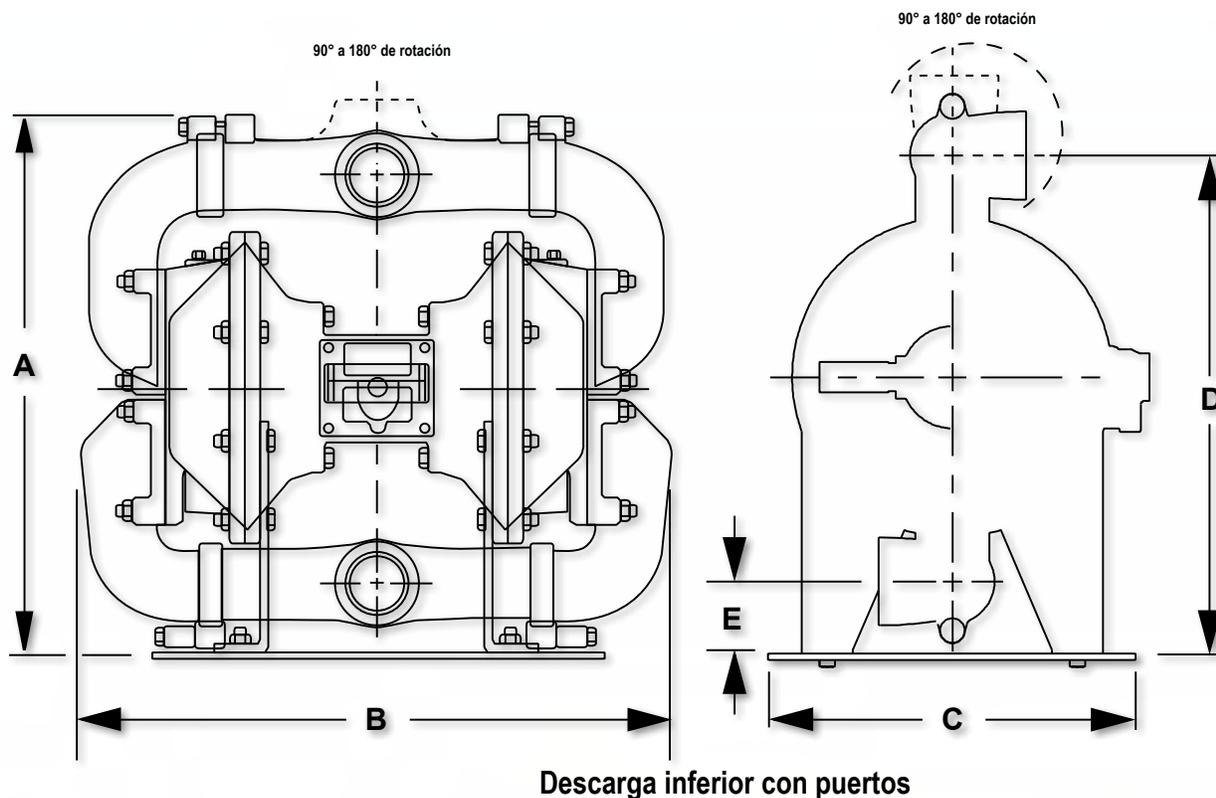


Bombas de válvula de solapa de uso intensivo con tranquilizadores permanentemente instalados en una instalación de tratamiento de desechos industriales automotrices.



Cumple con la norma ATEX 100a

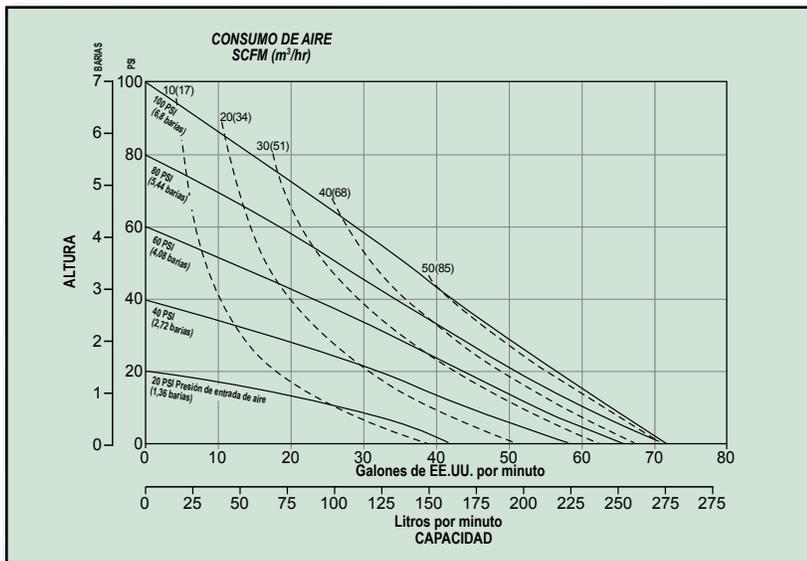
# DETALLE DIMENSIONAL



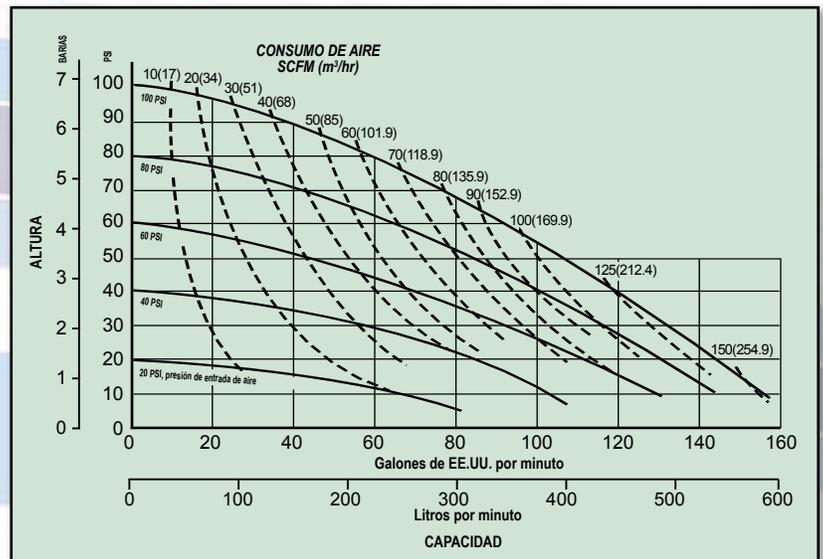
SOLAPA DE USO INTENSIVO

MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D	E	Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de: Succión Descarga							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)						
HDF1	398 (15 11/16)	425 (16 3/4)	274 (10 13/16)	356 (14 1/16)	65 (2 9/16)	1" NPT/BSP	25 (1)	0,38 (0,10)	265 (70)	25 (1)	8,6 (125)
SA2-A HDF2-A	516 (20 5/16)	552 (21 3/4)	346 (13 5/8)	449 (17 11/16)	65 (2 9/16)	Sólo 2" NPT	50 (2)	1,60 (0,43)	530 (140)	50 (2)	8,6 (125)
SA3-A HDF3-A	749 (29 1/2)	929 (36 9/16)	413 (16 1/4)	654 (25 3/4)	108 (4 1/4)	3" n° 125 ANS	80 (3)	6,15 (1,62)	988 (260)	80 (3)	8,6 (125)
SA3-M HDF3-M	768 (30 1/4)	821 (32 5/16)	411 (16 3/16)	673 (26 1/2)	127 (5)	3" n° 125 ANSI	80 (3)	4,66 (1,23)	988 (260)	80 (3)	8,6 (125)
SA4-A HDF4-A	787 (31)	929 (36 9/16)	540 (21 1/4)	673 (26 1/2)	127 (5)	4" n° 125 ANSI	100 (4)	6,15 (1,62)	988 (260)	80 (3)	8,6 (125)
SA4-M HDF4-M	787 (31)	821 (32 5/16)	411 (16 3/16)	673 (26 1/2)	127 (5)	4" n° 125 ANSI	100 (4)	4,66 (1,23)	988 (260)	80 (3)	8,6 (125)

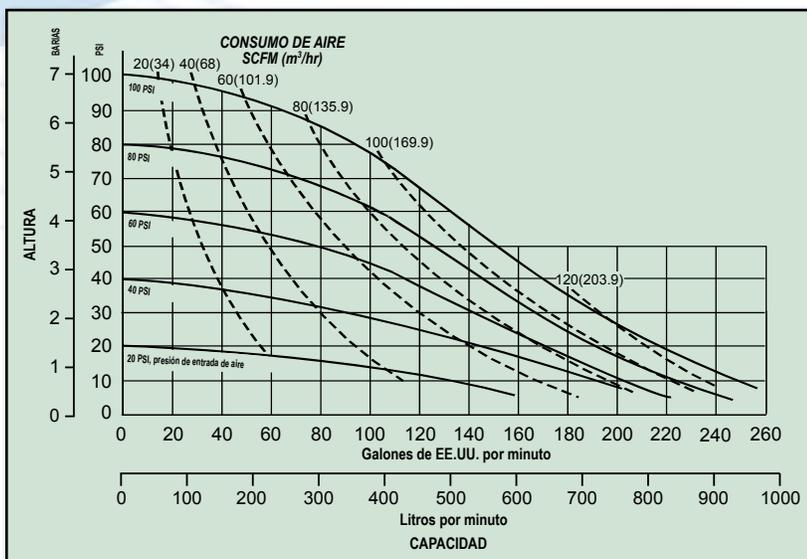
Todas las dimensiones +/- 3 (1/8)



Curva de rendimiento de HDF1

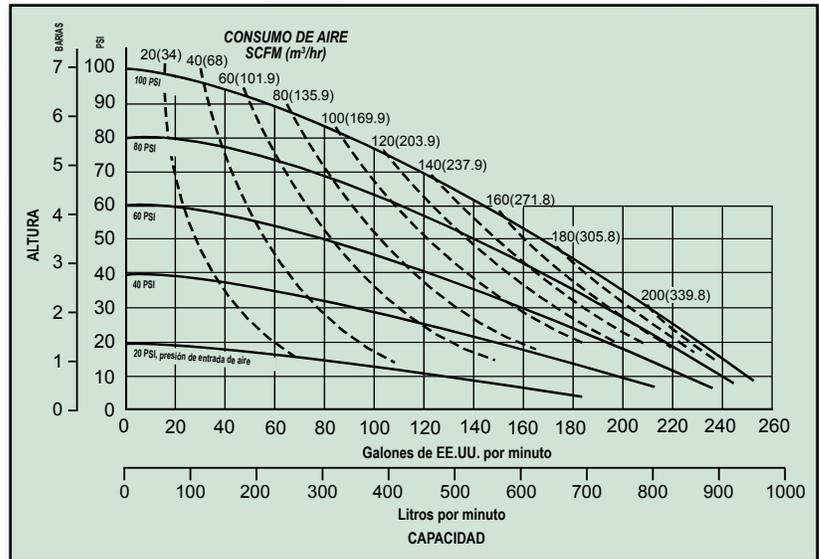


Curva de rendimiento de HDF2-A (SA2-A)



Curva de rendimiento de HDF3-A (SA3-A) y HDF4-A (SA4-A)

## Curva de rendimiento de HDF3-M (SA3-M) y HDF4-M (SA4-M)



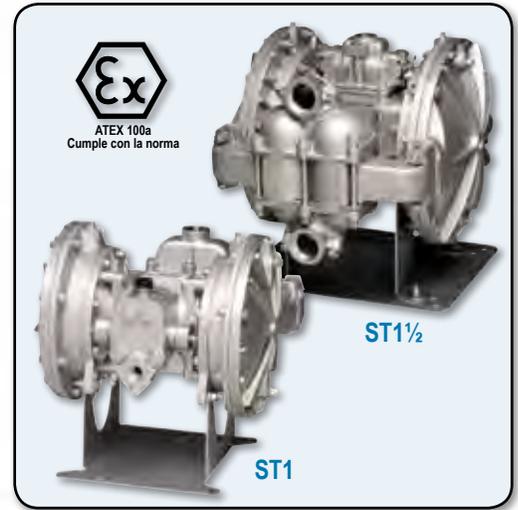
Bomba de válvula de solapa de uso intensivo instalada en una aplicación de transferencia de sedimentos de flujo inferior.

Bomba de válvula de bola de solapa de uso intensivo instalada que bombea la acumulación de sedimentos en estanques. (No es necesaria una alineación perfecta).



SOLAPA DE USO INTENSIVO

# BOLA DE USO DE CONTENCIÓN



Las bombas de uso de contención metálicas y no metálicas son ideales para requisitos de líquidos químicos altamente corrosivos y peligrosos. Todas las bombas de uso de contención están diseñadas exclusivamente con cámaras de contención y conjuntos de diafragma de bombeo con equilibrio hidráulico/acoplado y diafragma del impulsor. Todas las cámaras de contención están diseñadas para acomodarse a los dispositivos de detección mecánica, visual y de bajo voltaje. Las bombas de uso de contención están hechas de aluminio, hierro fundido, acero inoxidable, aleación C, polipropileno y PVDF con TPE (elastómeros termoplásticos), opciones de PTFE en los diafragmas y en las válvulas de retención.

## CARACTERÍSTICAS y BENEFICIOS adicionales de las bombas de uso de contención

### Contención de derrames

- Bombeo seguro de líquidos agresivos, impredecibles, peligrosos o tóxicos.
- Las cámaras evitan que los derrames accidentales ingresen a la válvula de aire, lo que protege al entorno y al personal de la planta.
- Permite que la bomba complete el lote o la operación actual antes de que se deba terminar la reparación.

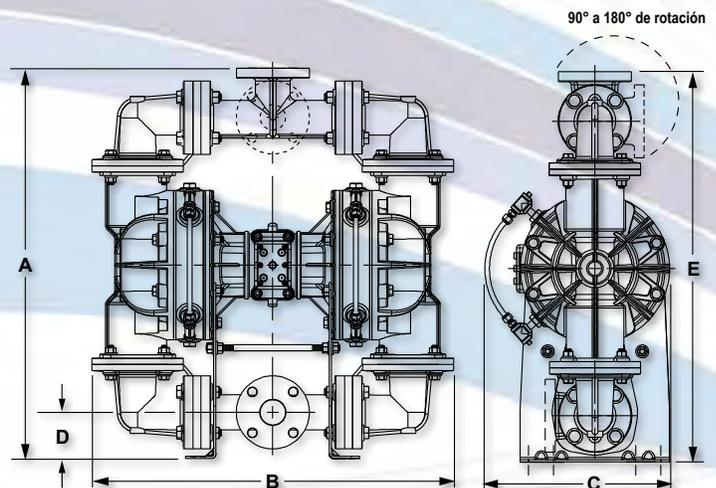
### Diafragmas con equilibrio hidráulico/acoplados

- Los diafragmas de bombeo están equilibrados en un recorrido de succión y de descarga.
- La presión distribuida de manera uniforme sobre la superficie del diafragma entrega una mayor duración a flexiones repetidas.

### Ahorre dinero y tiempo improductivo

- Protege las piezas de las válvulas de aire de la contaminación, lo que implica menos piezas de repuesto y tiempo de mantenimiento.
- La mayor duración a reflexiones repetidas implica un mantenimiento de rutina menos frecuente.

### Detección de fugas - Consulte la página 43



MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de: Succión Descarga							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)						
ST1-A/ST25A	366 (14 13/32)	369 (14 17/32)	363 (14 9/32)	133 (5 1/4)	330 (13)	1" NPT/BSP	25 (1)	0,34 (0,09)	159 (42)	6 (0,25)	8,6 (125)
ST1½-A/ST40A	445 (17 1/2)	419 (16 1/2)	473 (18 5/8)	134 (5 9/32)	387 (15 15/64)	1½" NPT/BSP	40 (1,5)	1,14 (0,30)	340 (90)	6 (0,25)	8,6 (125)
S1F	527 (20 3/4)	553 (21 3/4)	306 (12 1/16)	64 (2 1/2)	527 (20 3/4)	1" n° 125 ANS	25 (1)	0,64 (0,17)	170 (45)	6 (0,25)	6,9 (100)
S15	729 (28 11/16)	728 (28 5/8)	387 (15 1/4)	89 (3 1/2)	729 (28 11/16)	1½" n° 125 ANS	40 (1,5)	1,36 (0,36)	378 (100)	12 (0,47)	6,9 (100)
S20	814 (32 1/16)	746 (29 3/8)	387 (15 1/4)	96 (3 13/16)	814 (32 1/16)	2" n° 125 ANS	50 (2)	1,36 (0,36)	605 (160)	17 (0,66)	6,9 (100)
S30	1032 (40 5/8)	964 (37 15/16)	498 (19 5/8)	124 (4 7/8)	1032 (40 5/8)	3" n° 125 ANS	80 (3)	3,41 (0,90)	901 (238)	18 (0,71)	6,9 (100)

## Detección electrónica de fugas

### Cómo funciona la detección electrónica de fugas

Cuando el diafragma de bombeo falla, el líquido bombeado ingresa a la cámara de derrames y desplaza el líquido del impulsor. Al trabajar en el principio de conductancia, el detector de fugas detecta el cambio de conductividad. Esto activa una luz de advertencia en la caja de control. El dispositivo también se puede conectar al sistema actual del usuario de la bomba, para una alarma visual o auditiva o una respuesta de apagado de la bomba. Es importante especificar un líquido de impulsión adecuado que sea químicamente compatible con el líquido bombeado y que muestre las propiedades de conductancia opuestas. La polaridad del detector de fugas se puede ajustar para que detecte el líquido conductor o no conductor. Si se produce alguna fuga, el volumen de bombeo se almacena en la cámara de derrame. La bomba seguirá funcionando y, en muchos casos, las reparaciones se pueden realizar cuando se completa el lote. La válvula de aire y el entorno de trabajo están protegidos.



## Detección visual de fugas

### Cómo funciona la detección visual de fugas

Cuando el diafragma de bombeo falla, el líquido bombeado ingresa a la cámara de derrames y desplaza el líquido del impulsor. El intercambio del volumen de bombeo y el líquido del impulsor muestra un cambio de color en el tubo indicador, lo que da una señal visible. El líquido del impulsor debe ser químicamente compatible con el líquido bombeado, con una diferencia obvia en el color. Si se produce alguna fuga, el volumen de bombeo se almacena en la cámara de derrame. La bomba seguirá funcionando y, en muchos casos, las reparaciones se pueden realizar cuando se completa el lote. La válvula de aire y el entorno de trabajo están protegidos.



**DETECTOR ELECTRÓNICO DE FUGAS:** Al trabajar en el principio de la conductancia, este monitor se puede conectar para una respuesta de apagado visual, auditiva o de la bomba. El detector electrónico de fugas es un accesorio opcional que puede instalarse en todos los modelos.

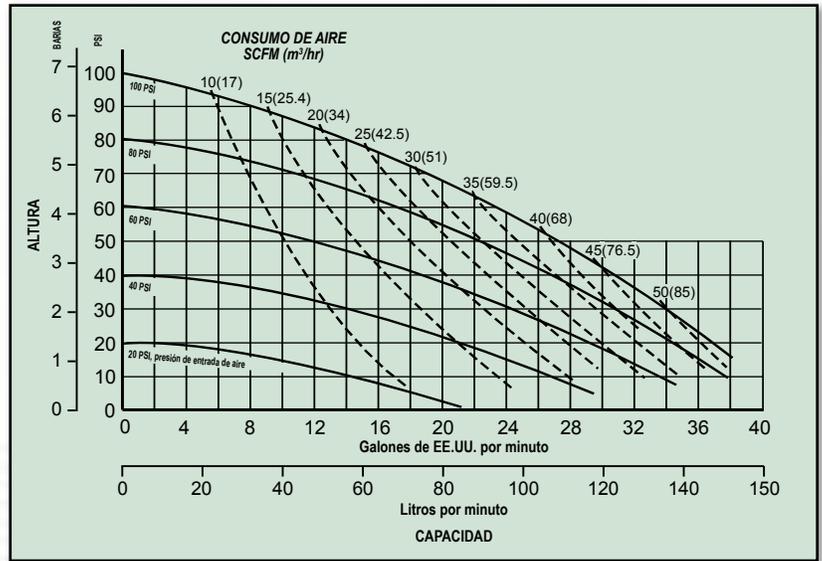


**DETECTOR VISUAL DE FUGAS:** Se instala un detector de fugas tipo tubo indicador en cada cámara del impulsor. Si se provoca una ruptura del diafragma de bombeo, el líquido del tubo indicador cambia.

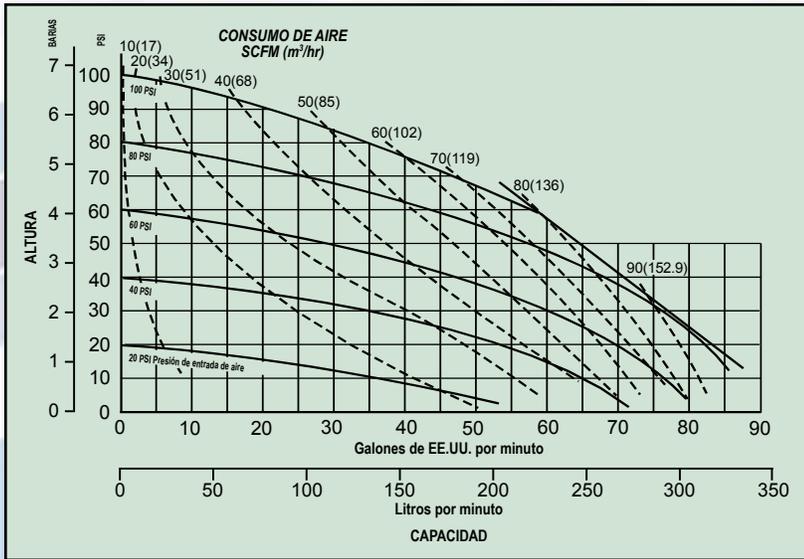


**DETECTOR MECÁNICO DE FUGAS:** Cuando una fuga ataca químicamente a una junta tórica de este detector, acciona un émbolo. Esto abre una válvula de aire que, a su vez, activa un solenoide (o un dispositivo similar) suministrado por el cliente para generar una señal.

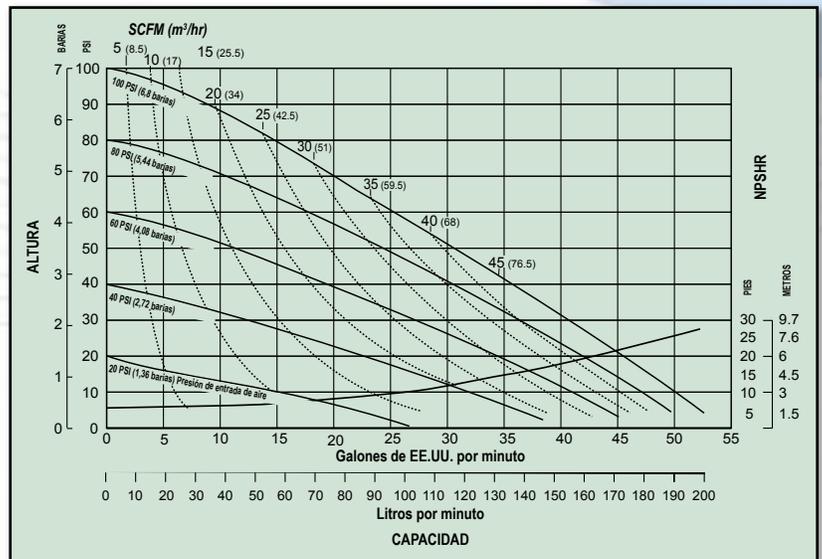
Curva de rendimiento de ST1-A metálica



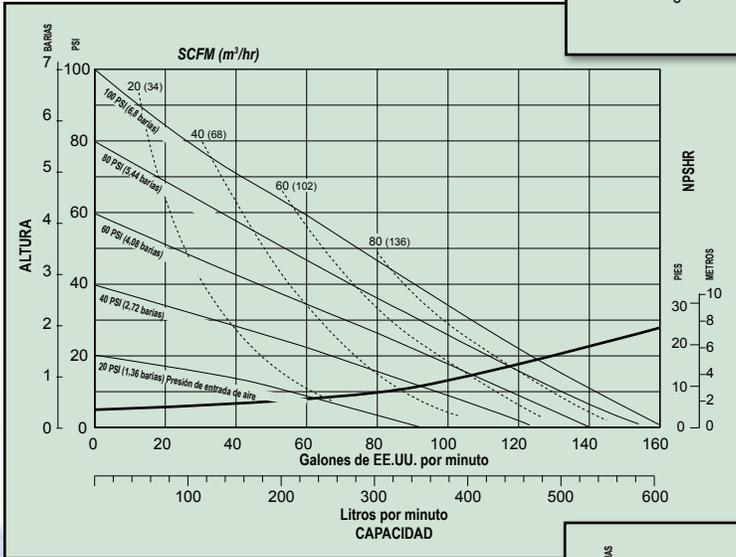
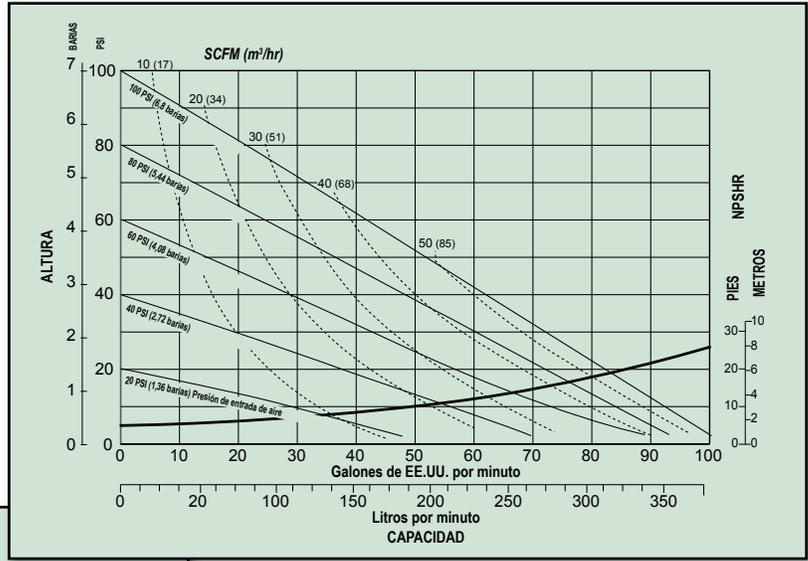
Curva de rendimiento de ST1½-A metálica



Curva de rendimiento de S1F no metálica

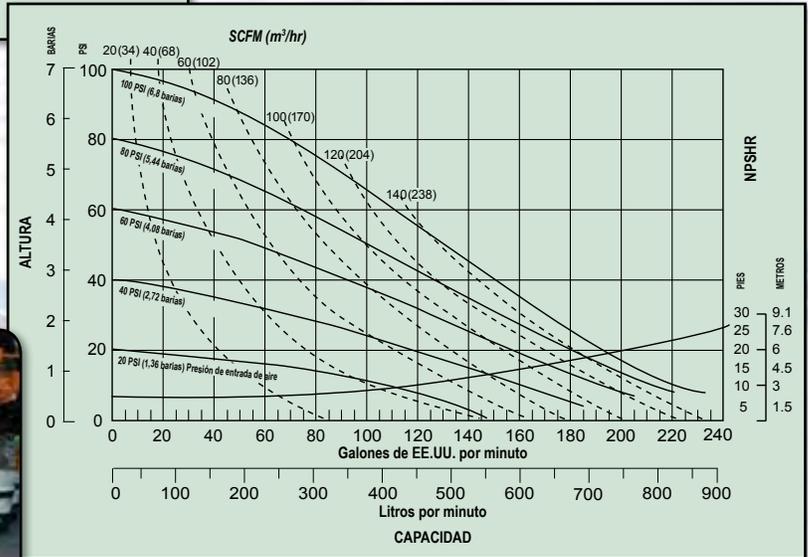


## Curva de rendimiento de S15 no metálica



## Curva de rendimiento de S20 no metálica

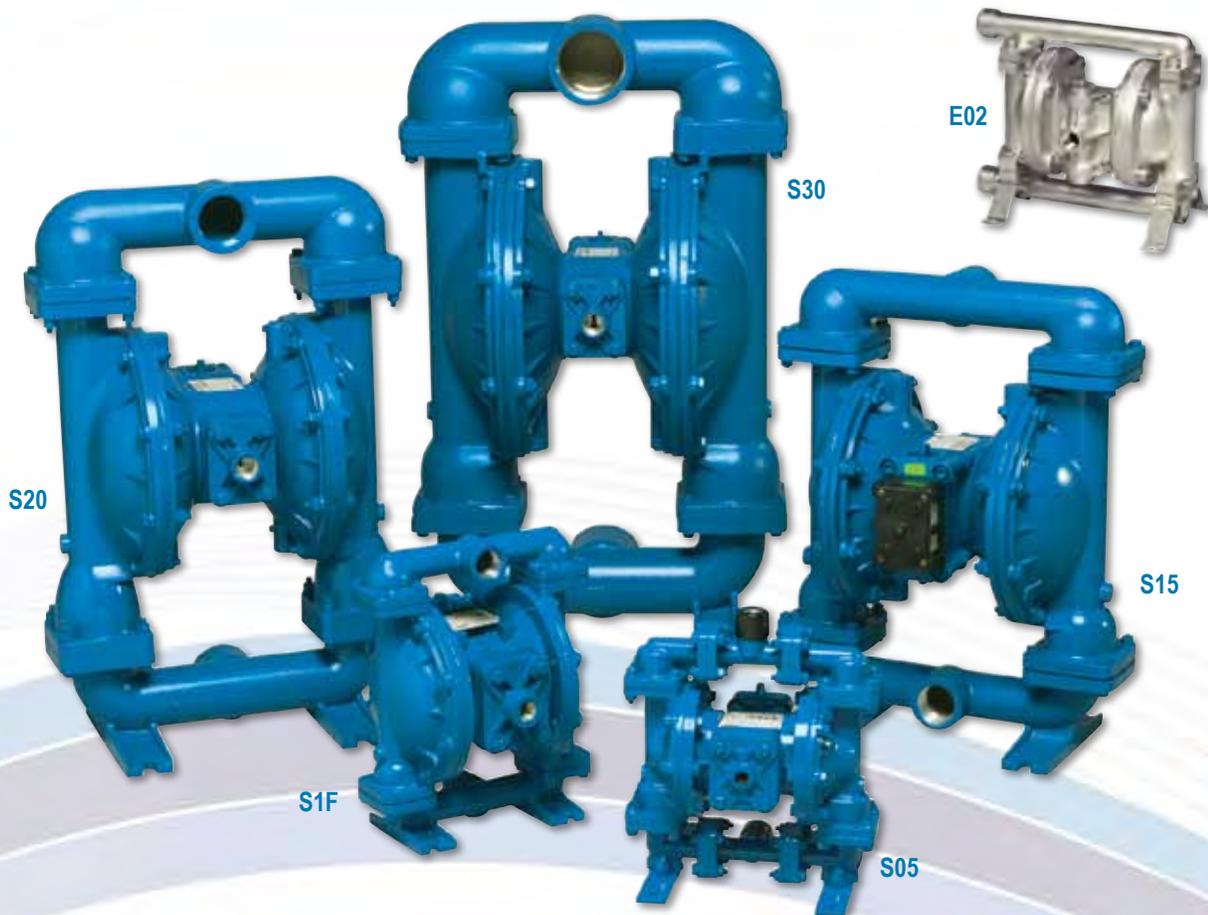
## Curva de rendimiento de S30 no metálica



Bombas de uso de contención metálicas y tranquilizadores instalados en una planta de procesamiento de productos químicos.

USO DE CONTENCIÓN

# BOLA DE USO ESTÁNDAR: METÁLICA



**Las bombas no metálicas de uso estándar** están adaptadas idealmente para líquidos intermitentes/bajo demanda, portátiles y moderadamente abrasivos, además de sólidos en suspensión. Las bombas metálicas de uso estándar están fabricadas de aluminio, hierro fundido, acero inoxidable y aleación C con elastómero TPE (termoplástico) y opciones de PTFE en los diafragmas y las válvulas de retención.



**NOTA:** Las bombas sólo cumplen con la norma ATEX cuando se solicitan con la opción C mojada (polipropileno conductor) o la opción V mojada (PVDF conductor), opción C no mojada (polipropileno conductor), opciones de bombas 6 ó 7, y opciones de kit 00, P1, E1, E3, E5, E7, E8 o E9. Se deben incluir todas las opciones para cumplir con la norma ATEX.

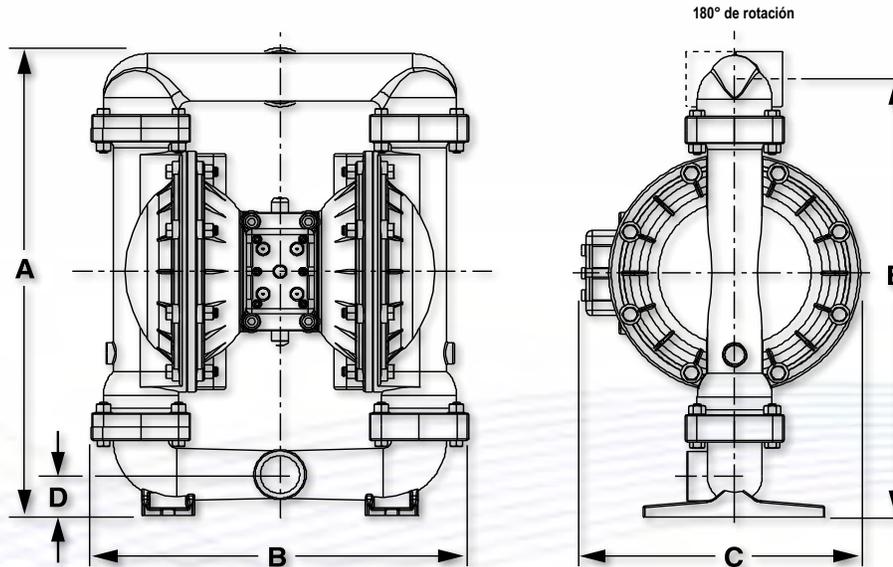


Bombas de uso estándar metálicas que manipulan sólidos en suspensión en una operación de tratamiento de desechos industriales.

# DETALLE DIMENSIONAL



Bombas de uso estándar metálica instaladas por requisitos de bombeo en el sumidero exterior.



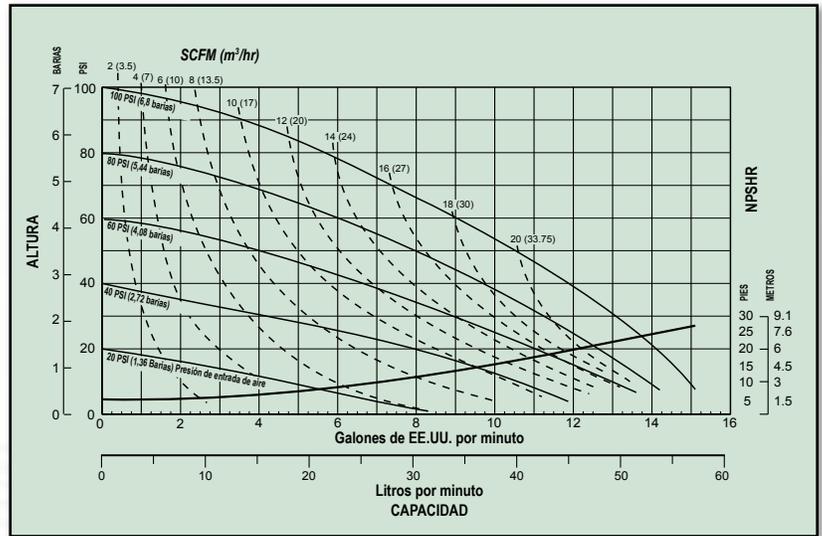
MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de:							
		mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	Succión	Descarga						
E02	148 (5 13/16)	189 (7 7/16)	111 (4 3/8)	16 (5/8)	138 (5 13/32)	1/4" NPT	6 (0,25)	0,01 (0,003)	16,6 (4,4)	2 (0,079)	8,6 (125)
S05 AL	292 (11 1/2)	260 (10 1/4)	179 (7 1/16)	33 (1 5/16)	292 (11 1/2)	1" MNPT	13 (0,5)	0,098 (0,026)	57 (15)	3 (0,125)	8,6 (125)
S05 SS	264 (10 3/8)	260 (10 1/4)	179 (7 1/16)	33 (1 5/16)	247 (9 23/32)	1" MNPT	13 (0,5)	0,098 (0,026)	57 (15)	3 (0,125)	8,6 (125)
S1F AL / CI	323 (12 23/32)	260 (10 1/4)	264 (10 3/8)	28 (1 3/32)	301 (11 27/32)	1" NPT	25 (1)	0,42 (0,11)	170 (45)	6 (0,25)	8,6 (125)
S1F SS	326 (12 27/32)	260 (10 1/4)	264 (10 3/8)	31 (1 7/32)	304 (11 31/32)	1" NPT	25 (1)	0,42 (0,11)	170 (45)	6 (0,25)	8,6 (125)
S15 AL / CI	548 (21 37/64)	423 (16 21/32)	314 (12 23/64)	49 (1 29/32)	516 (20 5/16)	1 1/2" NPT	40 (1,5)	1,55 (0,41)	401 (106)	6 (0,25)	8,6 (125)
S15 SS	550 (21 21/32)	423 (16 21/32)	314 (12 23/64)	50 (1 31/32)	518 (20 3/8)	1 1/2" NPT	40 (1,5)	1,55 (0,41)	401 (106)	6 (0,25)	8,6 (125)
S20 AL / CI	669 (26 5/16)	428 (16 7/8)	320 (12 19/32)	48 (1 7/8)	625 (24 5/8)	2" NPT	50 (2)	1,59 (0,42)	567 (150)	6 (0,25)	8,6 (125)
S20 SS	669 (26 5/16)	428 (16 7/8)	320 (12 19/32)	51 (2)	629 (24 3/4)	2" NPT	50 (2)	1,59 (0,42)	567 (150)	6 (0,25)	8,6 (125)
S30 Al/CI	814 (32 1/16)	499 (19 21/32)	400 (15 3/4)	60 (2 11/32)	761 (29 31/32)	3" NPT	80 (3)	3,56 (0,94)	901 (238)	9,5 (0,38)	8,6 (125)
S30 SS	820 (32 9/32)	499 (19 21/32)	400 (15 3/4)	65 (2 9/32)	767 (30 3/16)	3" NPT	80 (3)	3,56 (0,94)	901 (238)	9,5 (0,38)	8,6 (125)

Todas las dimensiones +/- 3 (1/8)

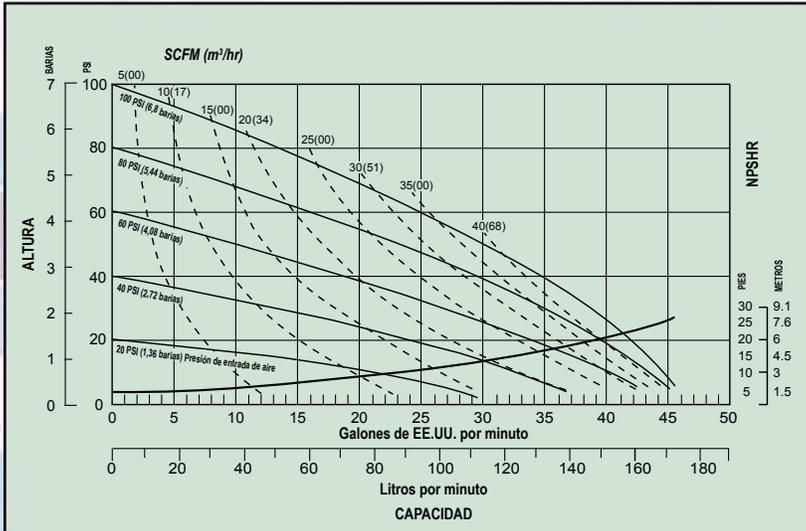
USO ESTÁNDAR

# BOLA DE USO ESTÁNDAR: METÁLICA

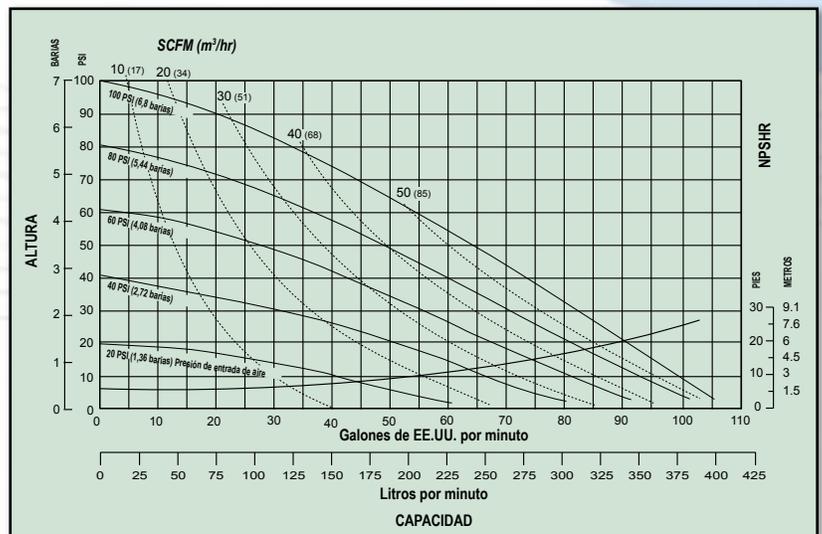
Curva de rendimiento de S05 metálica



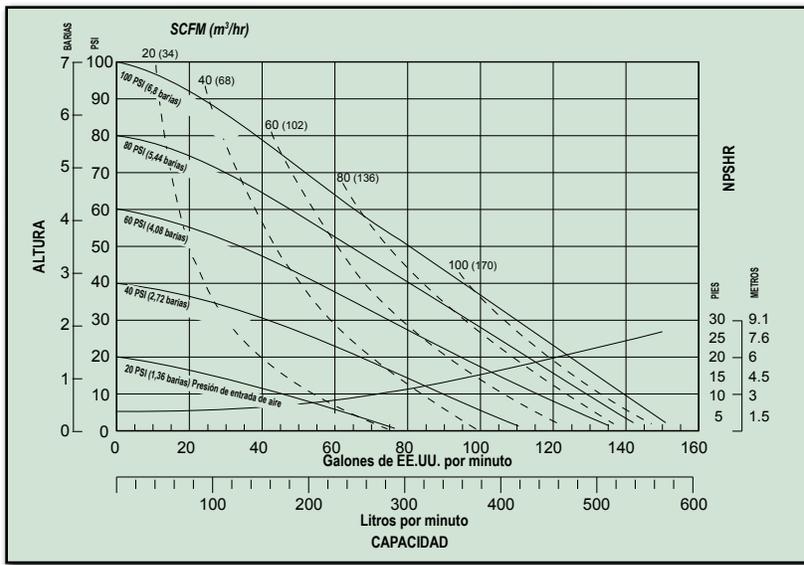
Curva de rendimiento de S1F metálica



Curva de rendimiento de S15 metálica



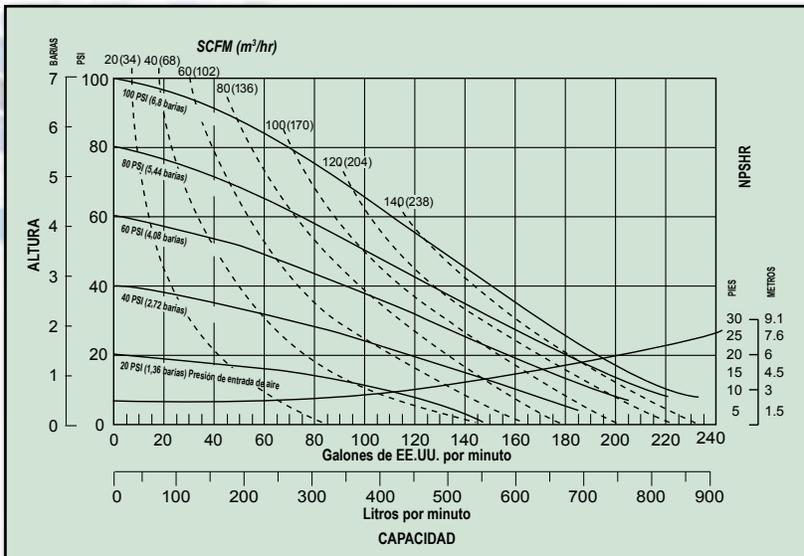
USO ESTÁNDAR



Curva de rendimiento de S20 metálica



Bombas de uso estándar metálica instaladas de manera permanente en una instalación interior de sumidero en la industria química.



Curva de rendimiento de S30 metálica

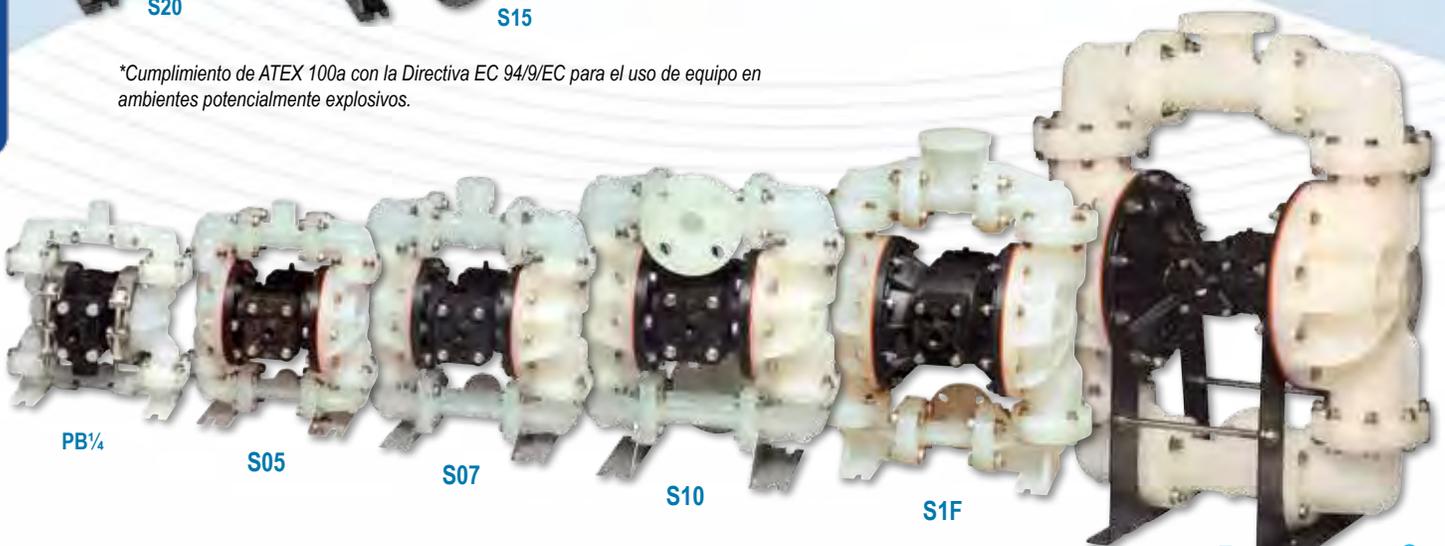
USO ESTÁNDAR

# BOLA DE USO ESTÁNDAR: NO METÁLICA

Las bombas no metálicas de uso estándar están adaptadas idealmente para líquidos altamente corrosivos, líquidos con bajos abrasivos, intermitentes/bajo demanda, portátiles, y sólidos en suspensión. Las bombas no metálicas de uso estándar están fabricadas en polipropileno, PVDF, acetal conductor, polipropileno conductor con elastómeros termoplásticos (TPE, por sus siglas en inglés) y opciones de PTFE en los diafragmas y las válvulas de retención.



\*Cumplimiento de ATEX 100a con la Directiva EC 94/9/EC para el uso de equipo en ambientes potencialmente explosivos.



USO ESTÁNDAR

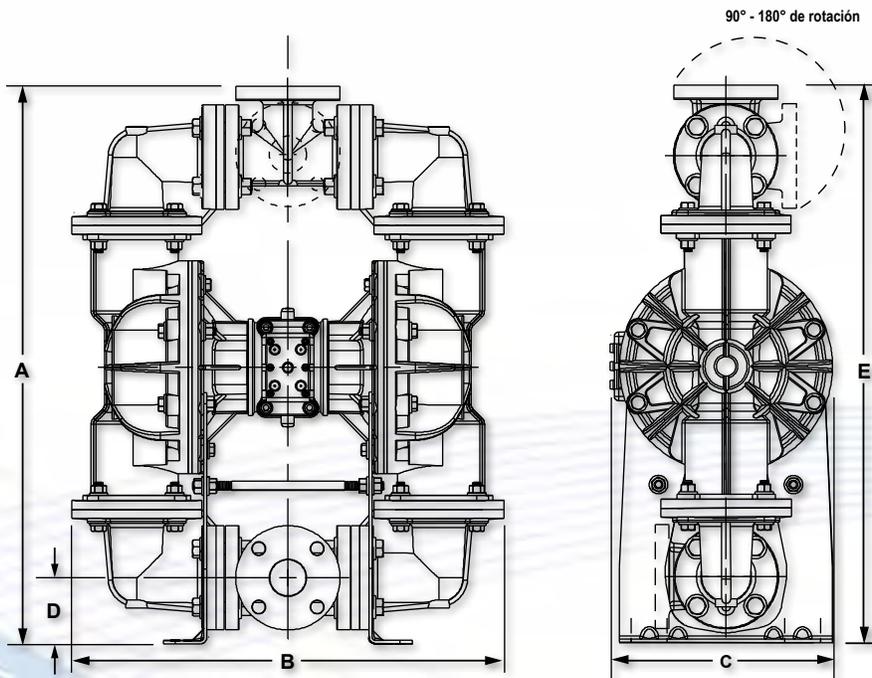
# DETALLE DIMENSIONAL



Carro de filtración portátil fabricado por el distribuidor con bomba no metálica de uso estándar.



Bombas de polipropileno de uso estándar instaladas para el procesamiento de productos químicos.

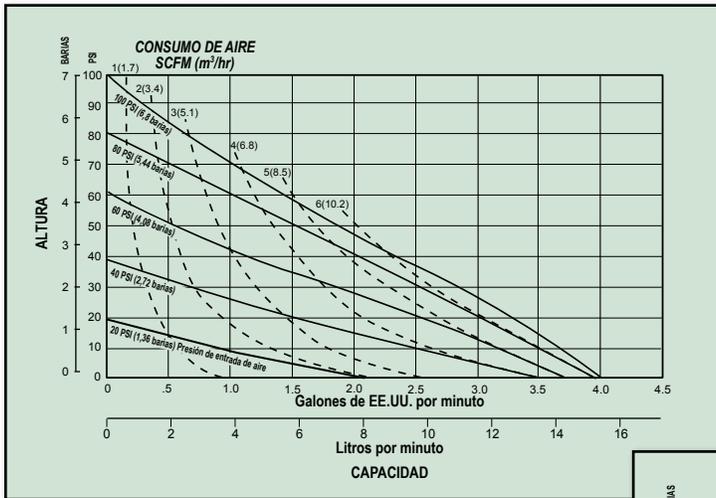


MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de:							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	Succión	Descarga						
PB1/2-A	198 (7 13/16)	178 (7)	140 (5 1/2)	19 (3/4)	198 (7 13/16)	1/2" MNPT	6 (0,25)	0,04 (0,01)	15 (4)	1 (0,03)	6,9 (100)
S05	287 (11 5/16)	257 (10 1/8)	179 (7 1/16)	35 (1 3/8)	287 (11 5/16)	1" MNPT	13 (0,5)	0,098 (0,026)	52 (14)	3 (0,125)	6,9 (100)
S07T*	339 (13 11/32)	300 (11 13/16)	179 (7 1/16)	46 (1 13/16)	339 (13 11/32)	1 1/2" MNPT	20 (0,75)	0,059 (0,016)	48 (13)	9 (0,38)	6,9 (100)
S07	339 (13 11/32)	300 (11 13/16)	179 (7 1/16)	46 (1 13/16)	339 (13 11/32)	1 1/2" MNPT	20 (0,75)	0,098 (0,026)	87 (23)	4 (0,15)	6,9 (100)
S10	351 (13 13/16)	300 (11 13/16)	192 (7 9/16)	64 (2 1/2)	297 (11 11/16)	1" n° 125 ANSI	25 (1)	0,098 (0,026)	87 (23)	4 (0,15)	6,9 (100)
S1F	533 (21)	433 (17)	295 (11 5/8)	64 (2 1/2)	533 (21)	1" n° 125 ANSI	25 (1)	0,72 (0,19)	200 (53)	6 (0,25)	6,9 (100)
S15	730 (28 3/4)	584 (23)	330 (13)	89 (3 1/2)	640 (25 3/16)	1 1/2" n° 125 ANSI	40 (1,5)	1,36 (0,36)	378 (100)	12 (0,47)	6,9 (100)
S20	819 (32 1/4)	605 (23 13/16)	330 (13)	97 (3 13/16)	716 (28 3/16)	2" n° 125 ANSI	50 (2)	1,36 (0,36)	605 (160)	17 (0,66)	6,9 (100)
S30	1032 (40 5/8)	848 (33 3/8)	464 (18 1/4)	124 (4 7/8)	1032 (40 5/8)	3" n° 125 ANSI	80 (3)	3,41 (0,90)	901 (238)	18 (0,71)	6,9 (100)

Todas las dimensiones +/- 3 (1/8) \*T= Triédrico

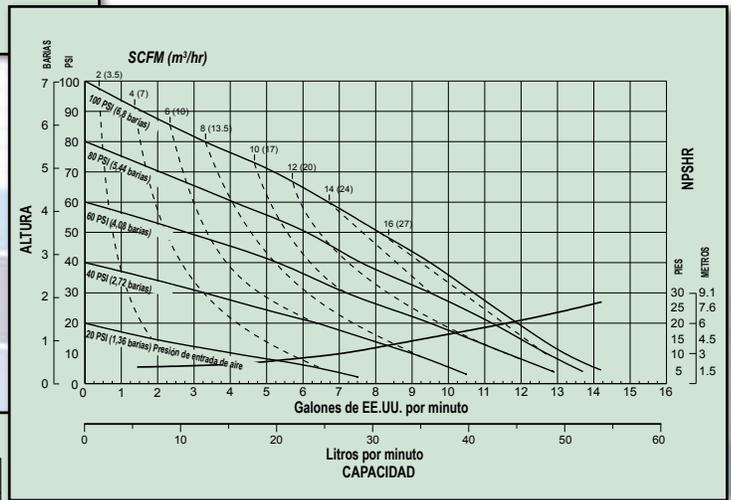
USO ESTÁNDAR

# BOLA DE USO ESTÁNDAR: NO METÁLICA

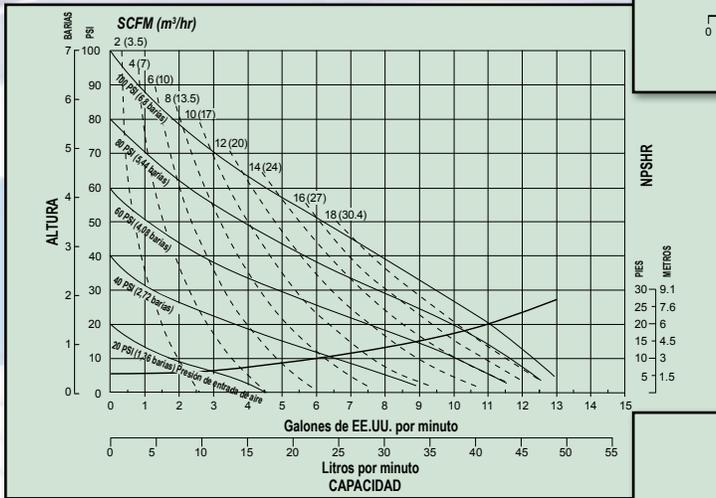


Curva de rendimiento de PB<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-A no metálica

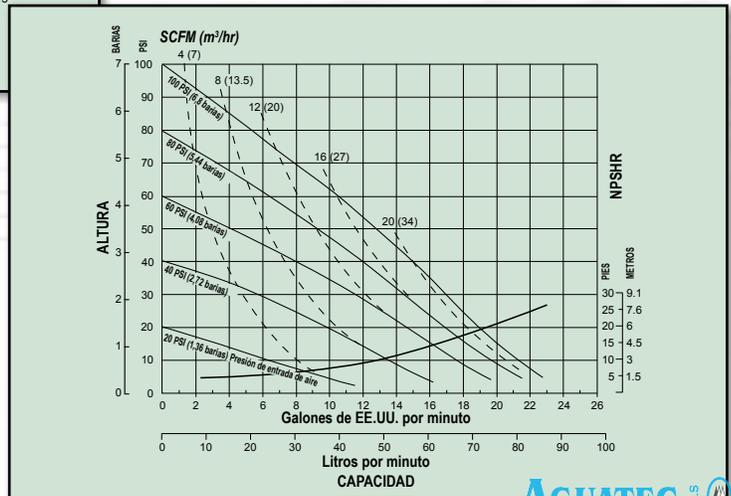
Curva de rendimiento de S05 no metálica



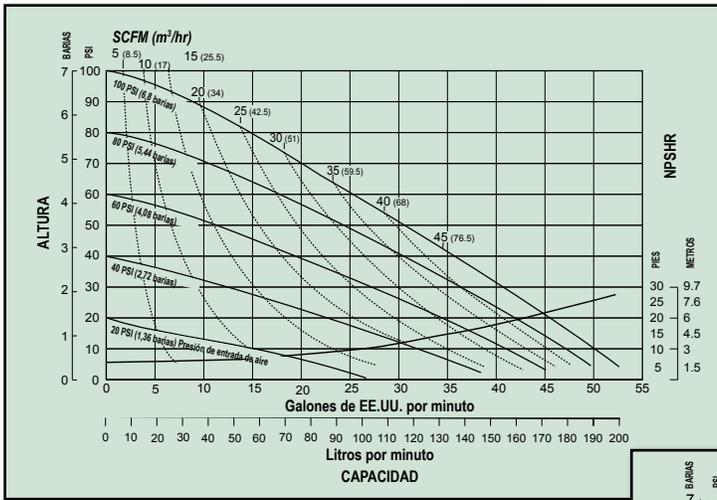
Curva de rendimiento de S07T triédrica no metálica



Curva de rendimiento de S07/S10 no metálica

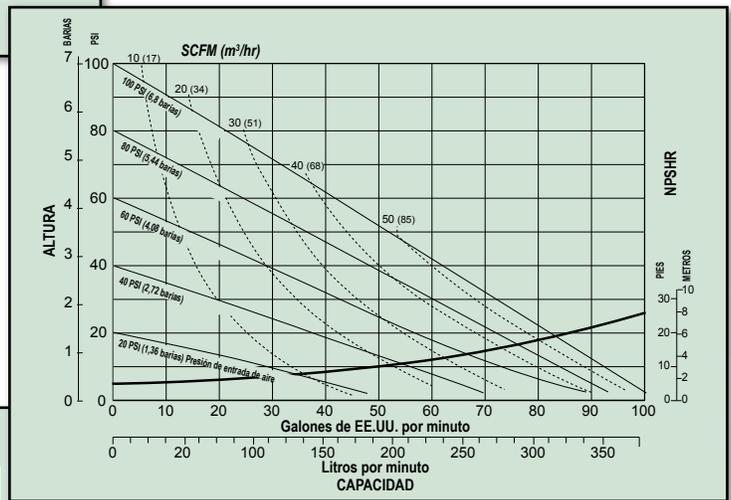


USO ESTÁNDAR

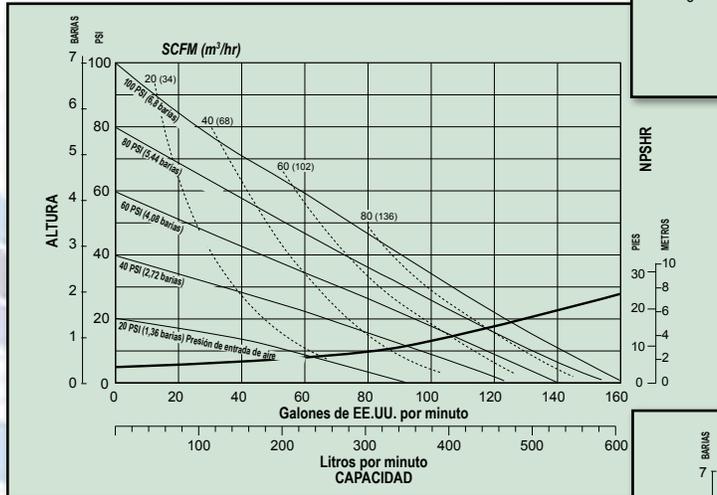


Curva de rendimiento de S1F no metálica

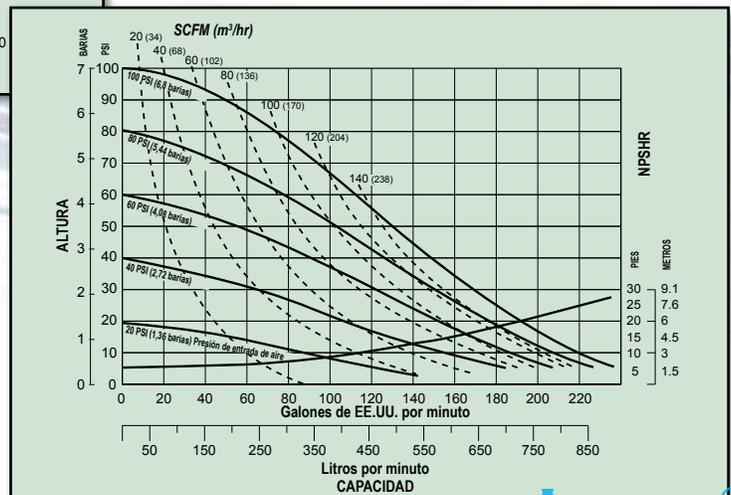
Curva de rendimiento de S15 no metálica



Curva de rendimiento de S20 no metálica



Curva de rendimiento de S30 no metálica



USO ESTÁNDAR

# TRABAJO CON ALTA PRESIÓN

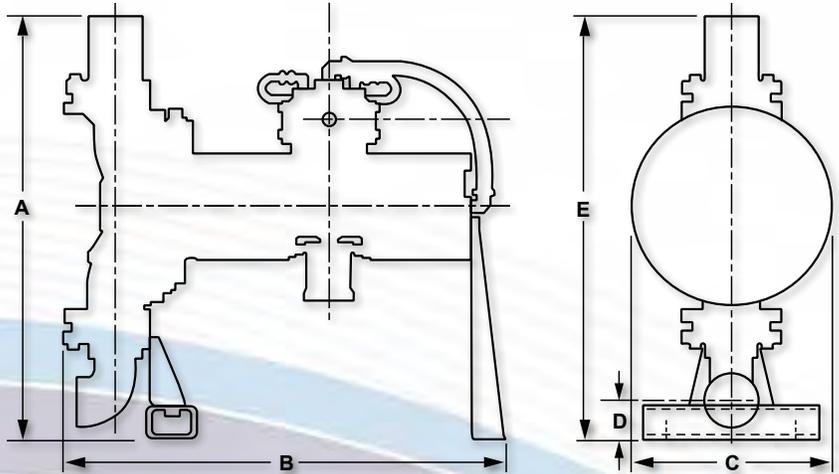


SH2-M



EH2-M

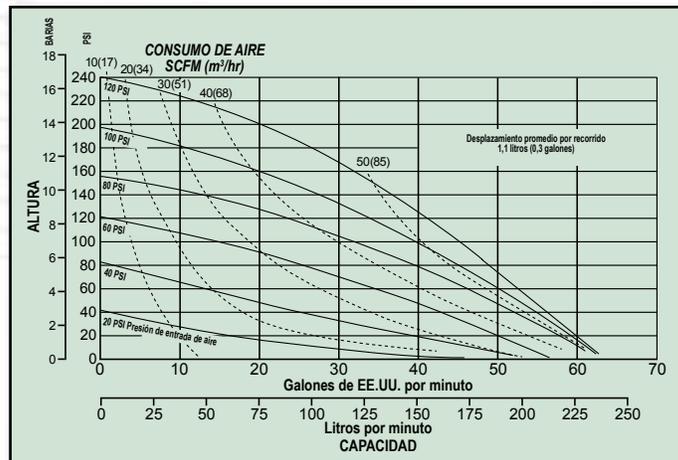
Las bombas metálicas de alta presión con un solo diafragma, alimentadas por aire proporcionan una presión de descarga equivalente al doble de la presión de entrada, hasta 17 barías (250 PSI). Diseñadas para la alimentación por presión de filtros y aplicaciones que requieran mayores presiones de descarga. Disponibles en aluminio, hierro fundido y acero inoxidable con varias opciones de elastómeros.



MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D	E	Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Alta	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de: Succión	Descarga		mm (Pulgadas)	litro (Galón)	litro (Galón)	mm (Pulgadas)	barías (psi)
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)		mm (Pulgadas)	litro (Galón)	litro (Galón)	mm (Pulgadas)	barías (psi)
EH2-M	635 (25)	656 (25 13/16)	298 (11 3/4)	56 (2 3/16)	635 (25)	2" NPT	50 (2)	1,1 (0,30)	235 (62)	6 (0,25)	17,2 (250)
SH2-M	471 (18 9/16)	683 (26 7/8)	289 (11 3/8)	291 (11 15/32)	136 (5 11/32)	2" NPT	50 (2)	1,1 (0,30)	235 (62)	50 (2)	17,2 (250)

Todas las dimensiones +/- 3 (1/8)

Curva de rendimiento de EH2-M y SH2-M

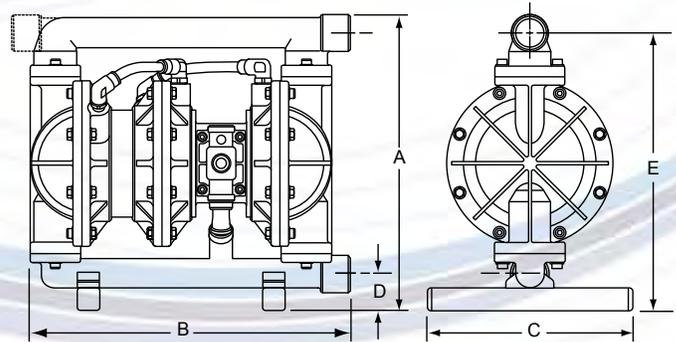
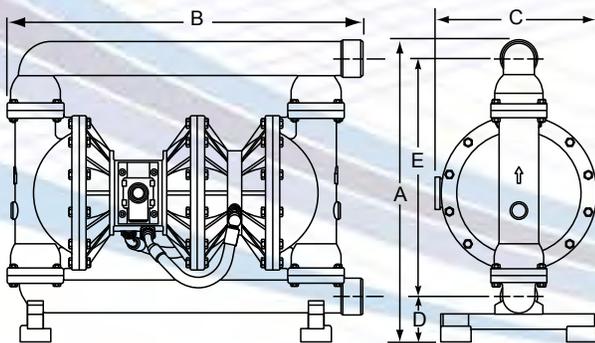
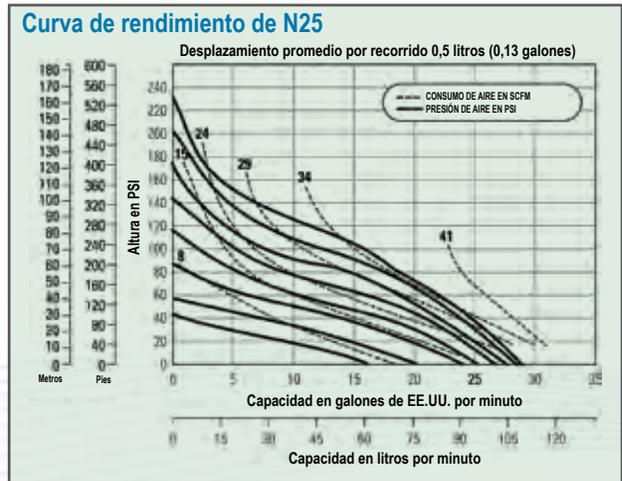
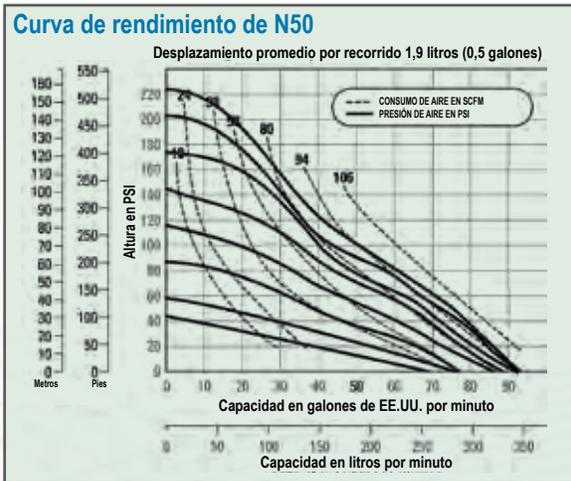
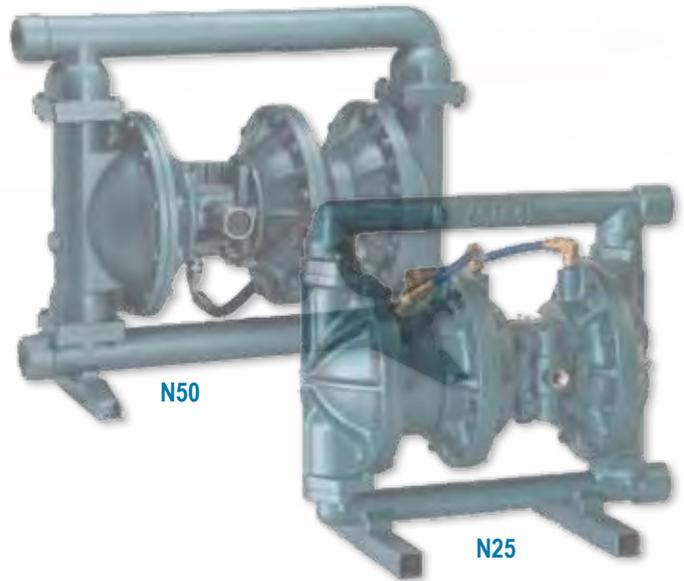


# TRABAJO CON ALTA PRESIÓN - BLAGDON

Las bombas de alta presión de 1" y 2" Blagdon proporcionan una potencia mejorada en aplicaciones donde la presión es primordial y la velocidad de flujo es un problema. Con dos cámaras de aire para duplicar el aire por recorrido, estas bombas logran una presión de descarga de hasta 16,41 barías (238 libras por pulgada cuadrada) con velocidades de flujo de hasta 114 litros por minuto (30 galones por minuto) para N25 y de hasta 341 litros por minuto (90 galones por minuto) con N50.

El diseño de flujo completo de la bomba de HP Blagdon incorpora una cámara de aire adicional para entregar velocidades de flujo más altas con menos pulsación, lo que se traduce en menos desgaste en las tuberías y las conexiones. Además, la bomba puede comenzar con una presión de altura cero sin provocar daño al diafragma y sin que se necesite una bomba de llenado separada.

Las bombas están disponibles en aluminio o acero inoxidable. Cuenta con un sistema de válvula de aire que no forma hielo y no se detiene, con una tecnología de válvula-zapata para eliminar las fugas.

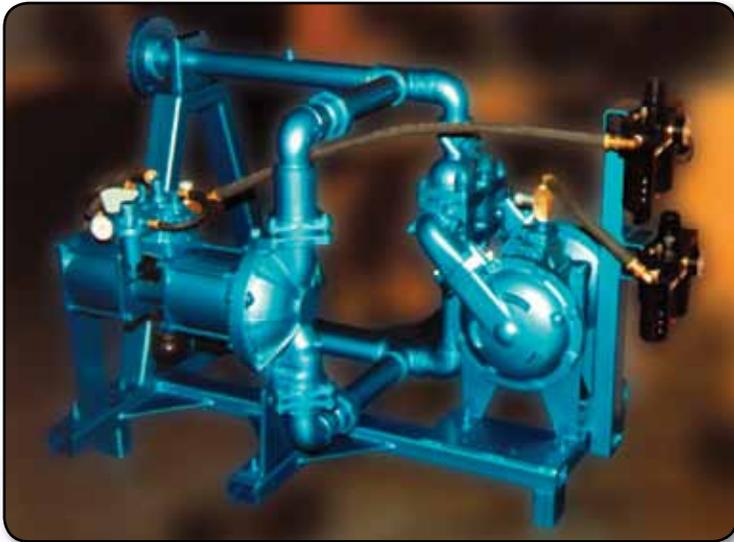


MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		E	Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de:								
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	Succión	Descarga	mm (Pulgadas)						
N50	620 (24,41)	729 (28,70)	332 (13,07)	93 (3,66)	583 (22,95)		1" NPT	50 (2)	1,9 (0,5)	341 (90)	3 (0,125)	16 (238)
N25	405 (15,94)	464 (18,27)	280 (11,02)	50 (1,97)	380 (14,95)		1" NPT	25 (1)	0,5 (0,13)	114 (30)	3 (0,125)	16 (238)

Todas las dimensiones +/- 3 (1/8)

# SISTEMAS DE PRESIÓN DE FILTROS

**Los sistemas multibombas, creados a pedido** combinan una bomba de llenado de gran volumen con una bomba de alimentación de alta presión. Se utilizan con frecuencia para aplicaciones de alimentación por presión de filtros, los sistemas producen presiones de funcionamiento de hasta 17 barías (250 PSI). Esto produce ciclos de presión más cortos, trozos más secos y eliminación menos costosa.



Sistemas de base de presión de filtros de placa y de cuadro.

## SISTEMAS DE BASE

### 040.010.000. consta de:

(1) S20W1INCANS100.  
(1) EH2-M, TN-4-I  
Filtro/Regulador (1) 020.052.000.  
Filtro/Regulador (1) 020.051.000.

Incluye la base y las tuberías con conexiones de succión y descarga de bridas de 2"

### 040.011.000. consta de:

(1) S30W1INCANS100.  
(1) EH2-M, TN-4-I  
Filtro/Regulador (1) 020.052.000.  
Filtro/Regulador (1) 020.051.000.

Incluye la base y las tuberías con conexiones de succión y descarga de bridas de 3"

### 040.003.000. consta de:

(1) SA2-A, DA-5-II  
(1) SH2-M, DN-7-I  
Filtro/Regulador (1) 020.052.000.  
Filtro/Regulador (1) 020.051.000.

Incluye la base y las tuberías con conexiones de succión y descarga de bridas de 2"

### 040.004.000. consta de:

(1) SA3-M, DA-2-II  
(1) SH2-M, DN-7-I  
Filtro/Regulador (1) 020.052.000.  
Filtro/Regulador (1) 020.051.000.

Incluye la base y las tuberías con conexiones de succión y descarga de bridas de 3"



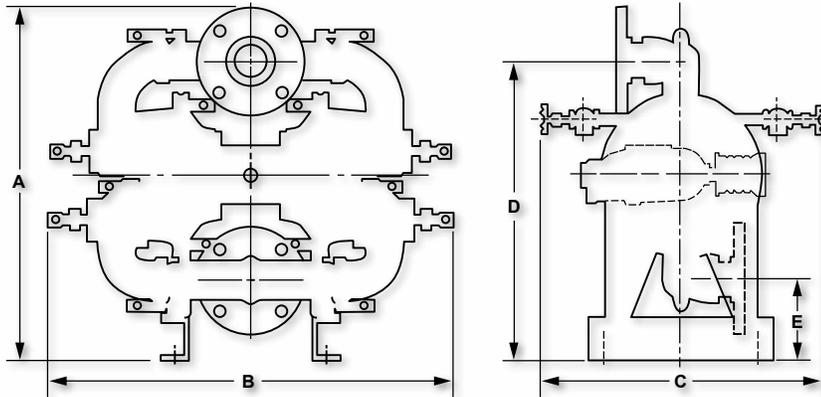
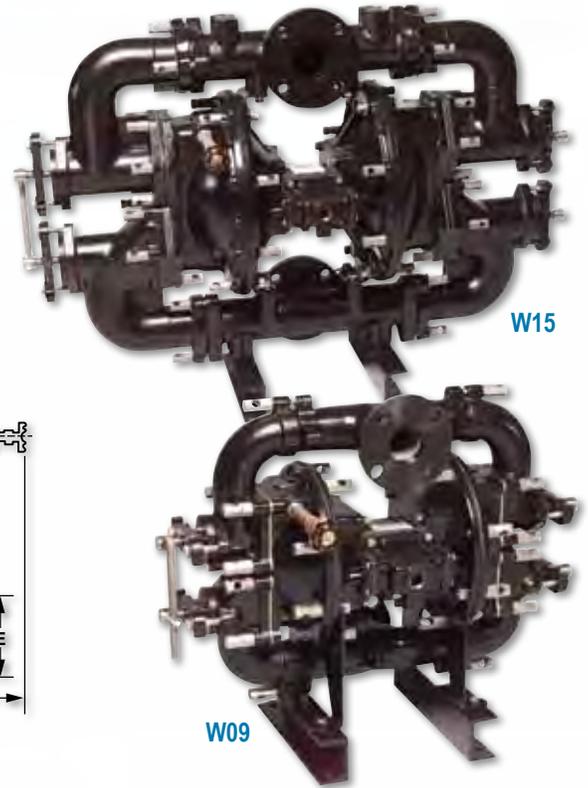
Sistemas de bombeo de presión de filtros para aguas residuales de uso intensivo creados a pedido.

## CONSULTE A LA FÁBRICA ACERCA DE:

- PLAZO DE ENTREGA
- PRECIOS Y
- COMBINACIONES DE BOMBAS PARA OTROS SISTEMAS

# BOMBAS SIN OBSTRUCCIONES PARA AGUAS RESIDUALES

Las bombas sin obstrucciones para aguas residuales cuentan con válvulas de retención de charnela y tapas de inspección de fácil acceso. Las bombas están específicamente diseñadas para materiales cargados de sólidos y pulpa. Las válvulas de solapa permiten el paso de los sólidos en suspensión del tamaño de la tubería y material fibroso. Fabricada en hierro fundido y un recubrimiento duradero de epoxi en el interior y exterior.

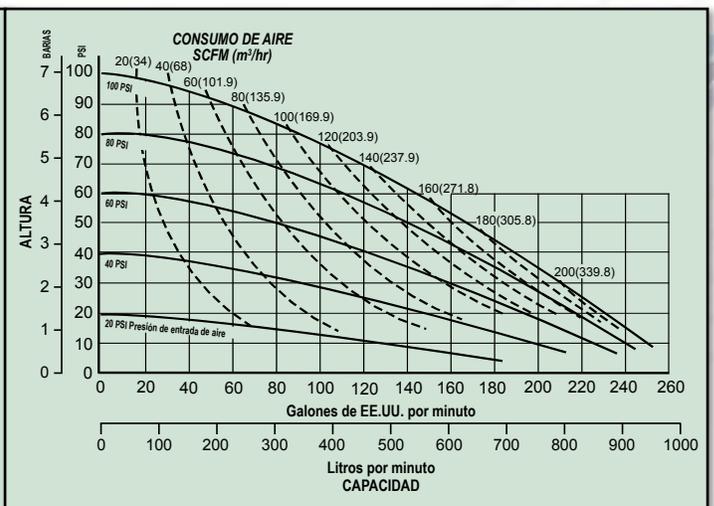
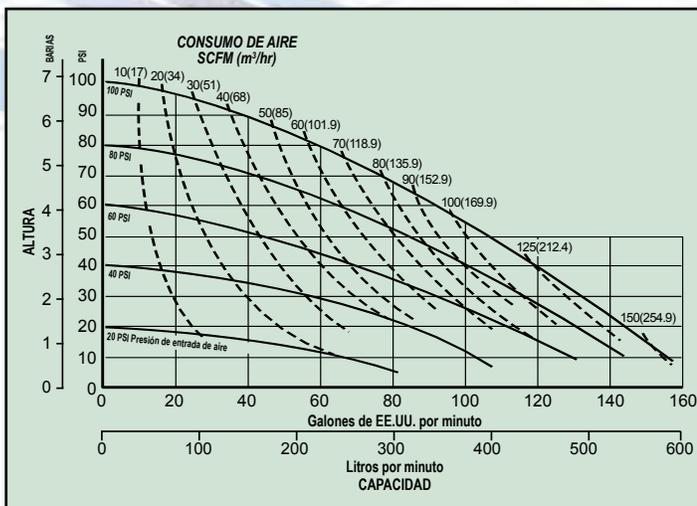


MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de:							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	Succión	Descarga						
W09-2	608 (23 3/4)	724 (28 1/4)	506 (19 3/4)	531 (20 3/4)	144 (5 5/8)	2" n° 125 ANSI	50 (2)	1,60 (0,43)	530 (140)	50 (2)	8,6 (125)
W09-3	627 (24 1/2)	724 (28 1/4)	506 (19 3/4)	531 (20 3/4)	144 (5 5/8)	3" n° 125 ANSI	80 (3)	1,60 (0,43)	530 (140)	50 (2)	8,6 (125)
W15-3	800 (31 1/2)	1130 (44 1/2)	546 (21 1/2)	705 (27 3/4)	152 (6)	3" n° 125 ANSI	80 (3)	4,66 (1,23)	988 (260)	76 (3)	8,6 (125)
W15-4	819 (32 1/4)	1130 (44 1/2)	546 (21 1/2)	705 (27 3/4)	152 (6)	4" n° 125 ANSI	100 (4)	4,66 (1,23)	988 (260)	76 (3)	8,6 (125)

Todas las dimensiones +/- 3 (1/8)

Curva de rendimiento de W09

Curva de rendimiento de W15



# USO ESPECIAL - BOMBA UL

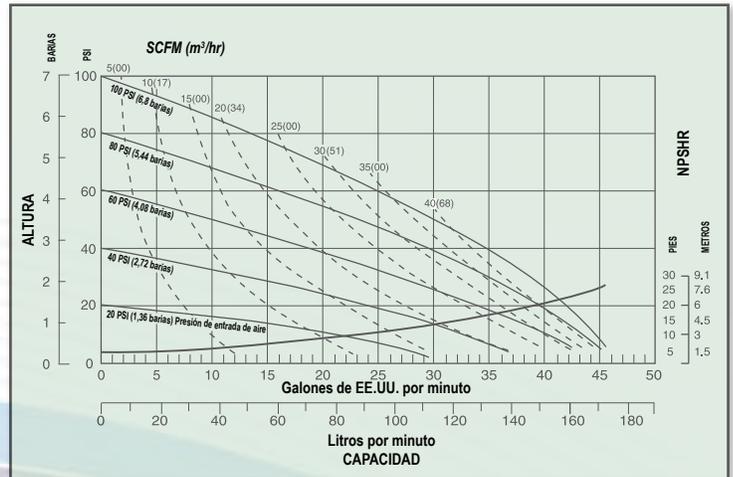
UL: Underwriters Laboratory



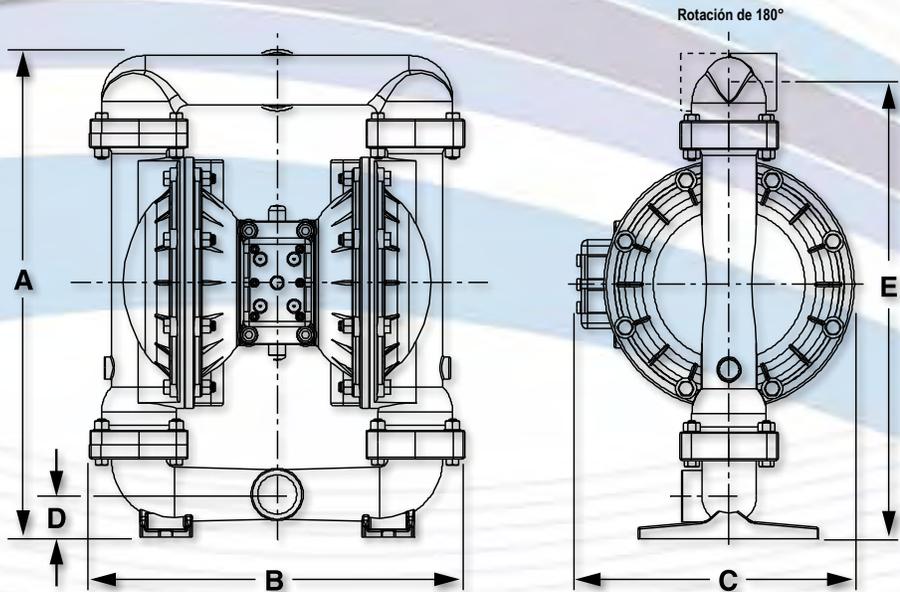
U1F

Las bombas UL (Underwriters Laboratory) están diseñadas para cumplir las normas UL79 para bombas de diafragma que manipulan líquidos inflamables. Fabricadas completamente de aluminio con nitrilo aprobado o elastómeros UL de PTFE virgen. Se puede conectar completamente a tierra para evitar una descarga estática.

## Curva de rendimiento de U1F



Underwriters  
Laboratory



MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de:							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	Succión	Descarga						
U1F	323 (12 23/32)	260 (10 1/4)	264 (10 3/8)	28 (1 3/32)	301 (11 27/32)	1" NPT	25 (1)	0,42 (0,11)	170 (45)	6 (0,25)	8,6 (125)

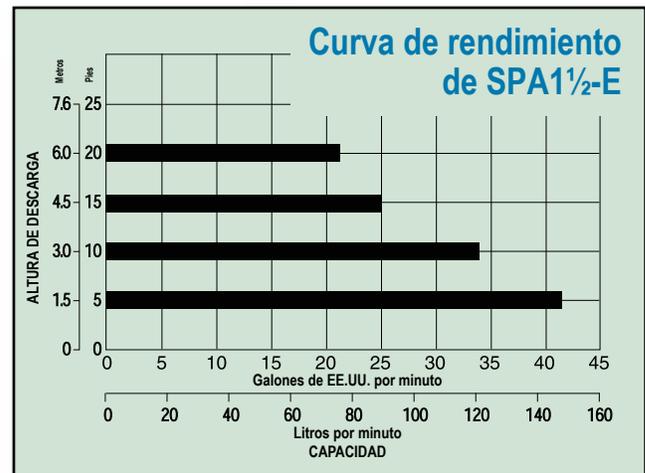
Todas las dimensiones +/- 3 (1/8)

# USO DE DESAGÜE - SUMERGIBLES



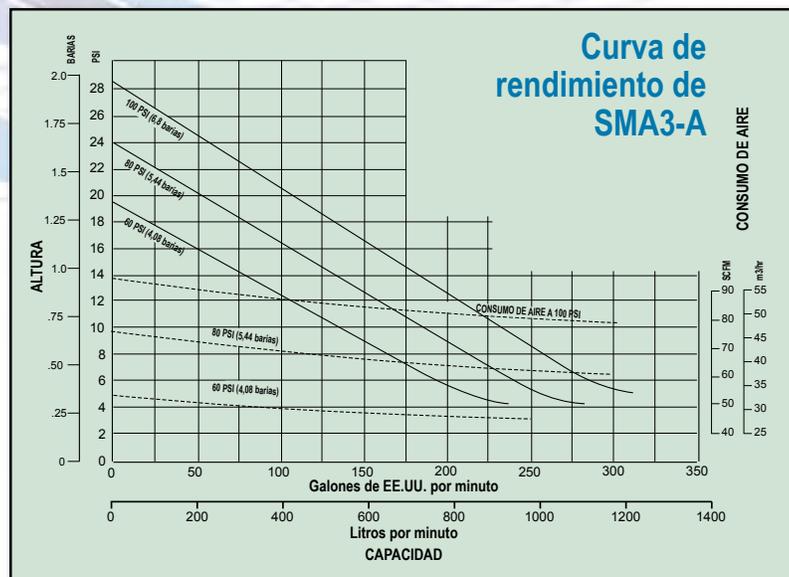
**PortaPump®  
SPA1 1/2-E**

**PortaPump®**, la bomba accionada por batería sumergible, opera con cualquier batería de 12-voltios de vehículo o camión. Viene equipada con los cables y las abrazaderas de la batería. Extremadamente portátil, la bomba pesa sólo 15 kg (33 libras) y puede pasar por aperturas de hasta 25 cm (10"). Eléctricamente segura y muy silenciosa.



Modelos de bombas	Tamaño de la tubería	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Altura máx. de descarga
	mm (Pulgadas)	litros (galón)	mm (Pulgadas)	m (pies)
SPA11/2-E3	40 (1,5)	163 (43)	1 (1/16)	7,6 (25)
SMA3-A	80 (3)	1140 (300)	40 (1,5)	19,8 (65)

**SludgeMaster™**, la bomba sumergible para residuos y sedimentos, alimentada por aire, manipula lodo, hojas, ramitas, arena, sedimentos, agua cargada de residuos y sólidos suaves de hasta 3,8 cm (1 1/2"). Alta capacidad y baja altura. La bomba pesa sólo 26 kg (59 libras) y puede pasar por una apertura de hasta 35 cm (14"). Fabricación firme para una manipulación brusca y una larga vida útil. Malla para piedras opcional disponible.

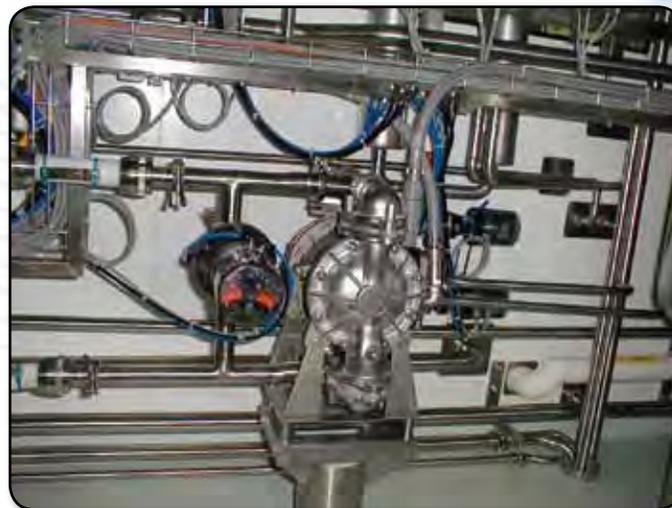
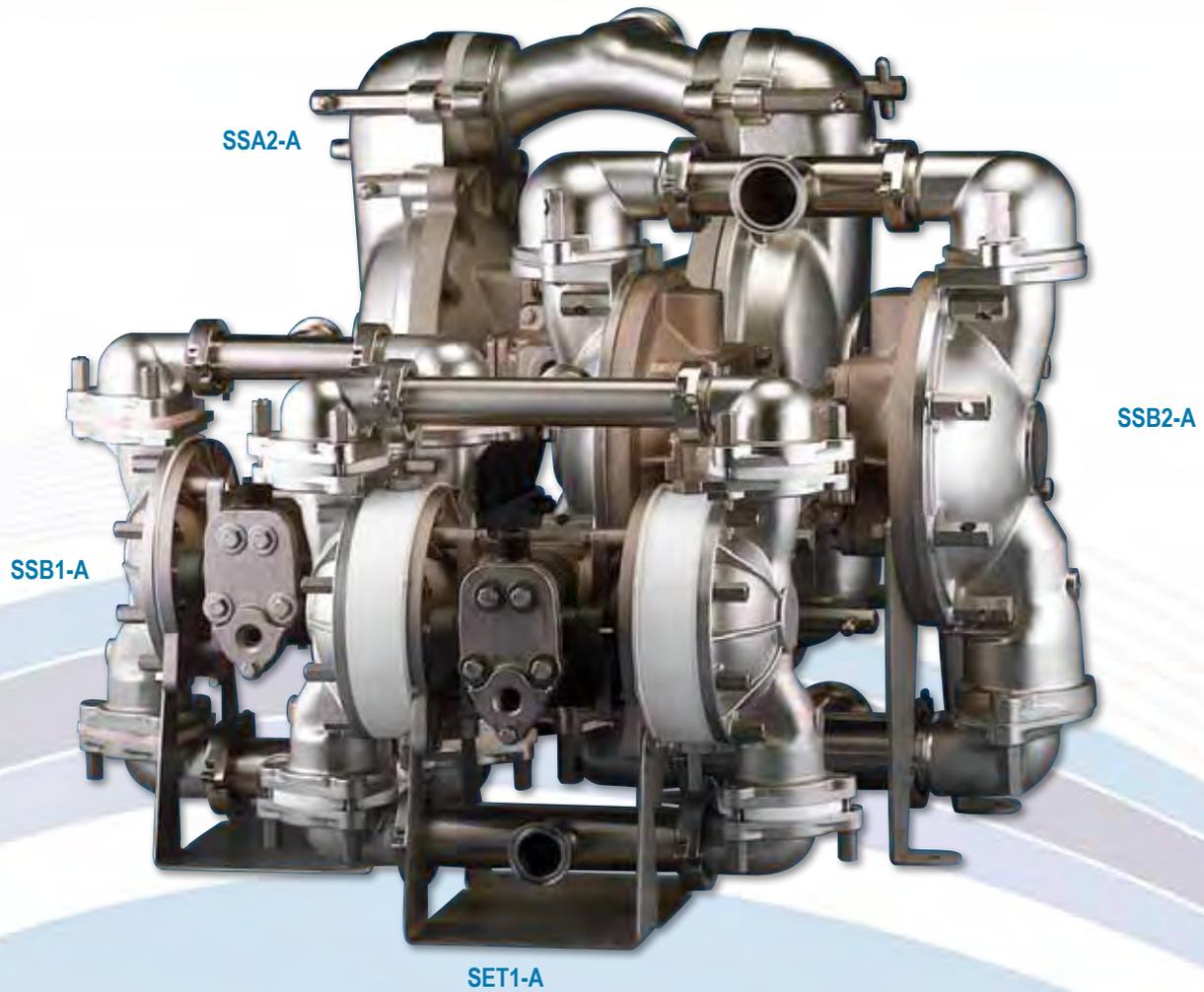


**SludgeMaster™  
SMA3-A**



# USO ESPECIAL - BOMBAS USDA

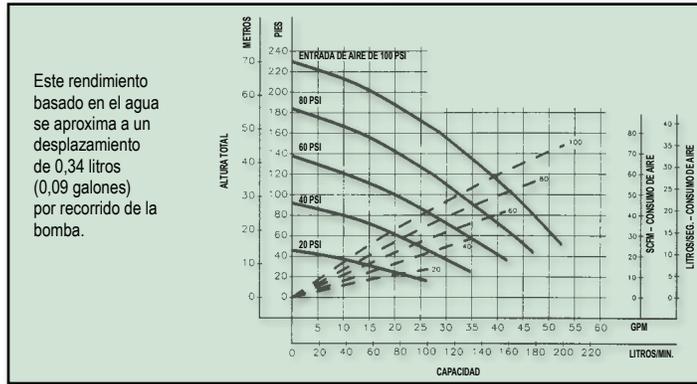
USDA: Departamento de Agricultura de Estados Unidos



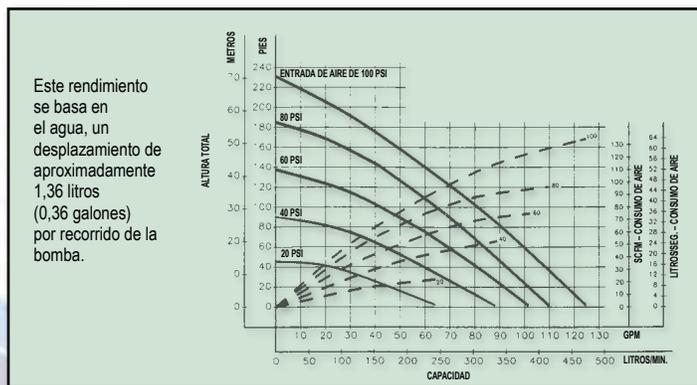
Bomba de válvula de retención de bola con certificación USDA, en una instalación de tubería sanitaria, de limpieza en el lugar.

**DSB1-A** Diseñadas para cumplir la norma USDA. Debe contar con el detector electrónico de fugas para mantener la aprobación de los productos lácteos. El detector de fugas se compra por separado.

**SSB1-A** Diseñadas para cumplir la norma USDA. Válvula de bola de 38 mm (1½"), 204 litros (0 a 54 GPM) maneja sólidos de hasta 6 mm (¼"), descarga superior



**SSB2-A** Diseñadas para cumplir la norma USDA. Válvula de bola de 50,8 mm (2"), 0 a 473 litros (0 a 125 GPM) Maniula sólidos de hasta 6 mm (¼"), descarga superior



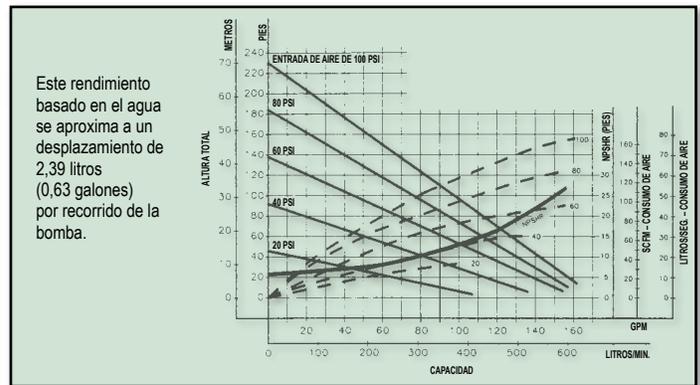
**Detector electrónico de fugas** - Este detector de fugas funciona según el principio de la conductancia, detectando el líquido o la condensación que entra al lado del aire de la bomba. Se instala mediante un resalto en las cámaras interiores. Una sonda detecta líquido conductor agrupado y produce una baja corriente (1,2 V CC) que da la señal a una unidad de control. Las luces indicadoras no sólo señalan la contaminación, sino también qué lado está contaminado. La unidad de control se puede conectar fácilmente a una alarma audible o a un mecanismo de detención de la bomba de ser necesario. Fabricación hermética,

modular. El margen de sensibilidad se ajusta desde 500 ohmios (2000 micromhos) a 100.000 ohmios (10 micromhos). Disponible para suministro eléctrico de 115 V (032.017.000) y 220 V (032.018.000). **Esta unidad se debe comprar por separado.**

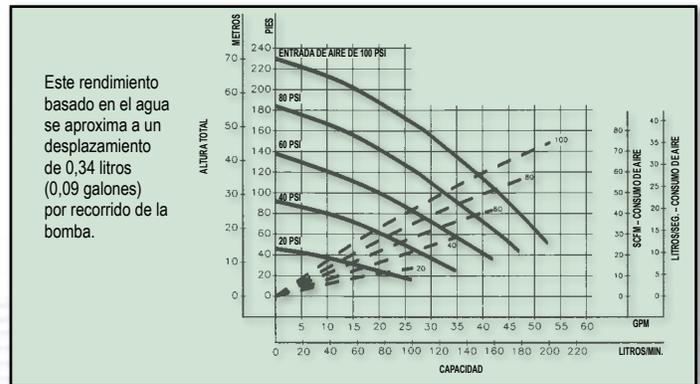
**Materiales de fabricación** - Las piezas mojadadas de estas bombas de carne de vacuno/aves\* son de acero inoxidable 316 y 302/304 electropulidas. Las piezas no mojadadas son de aluminio con revestimiento níquelado por vía química y polipropileno. Todos poseen elastómeros de nitrilo blanco con calidad apropiada para alimentos. Las bombas para lácteos tienen piezas mojadadas de acero inoxidable de 316 pulidas de manera mecánica y deben contar con el detector electrónico de fugas Warren Rupp® para mantener los estándares de los productos lácteos.

\*Diseñadas para cumplir la norma USDA.

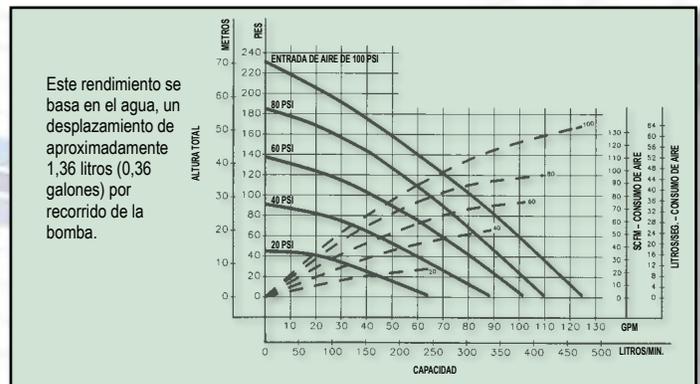
**SSA2-A** Diseñadas para cumplir la norma USDA. Válvula de solapa de 63,5 mm (2 1/2"), 570 litros (0 a 150 GPM) manipula sólidos de hasta 27,4 mm (1 1/16"), descarga superior o inferior



**SET1-A** Bomba sanitaria diseñadas para cumplir la norma USDA. Válvula de bola de 25,4 mm (1"), 0 a 204 litros (0 a 54 GPM) Maniula sólidos de hasta 6 mm (¼"), descarga superior



**SET2-A** Bomba sanitaria diseñadas para cumplir la norma USDA. Válvula de bola de 50,8 mm (2"), 0 a 465 litros (0 a 123 GPM) Maniula sólidos de hasta 6 mm (¼"), descarga superior

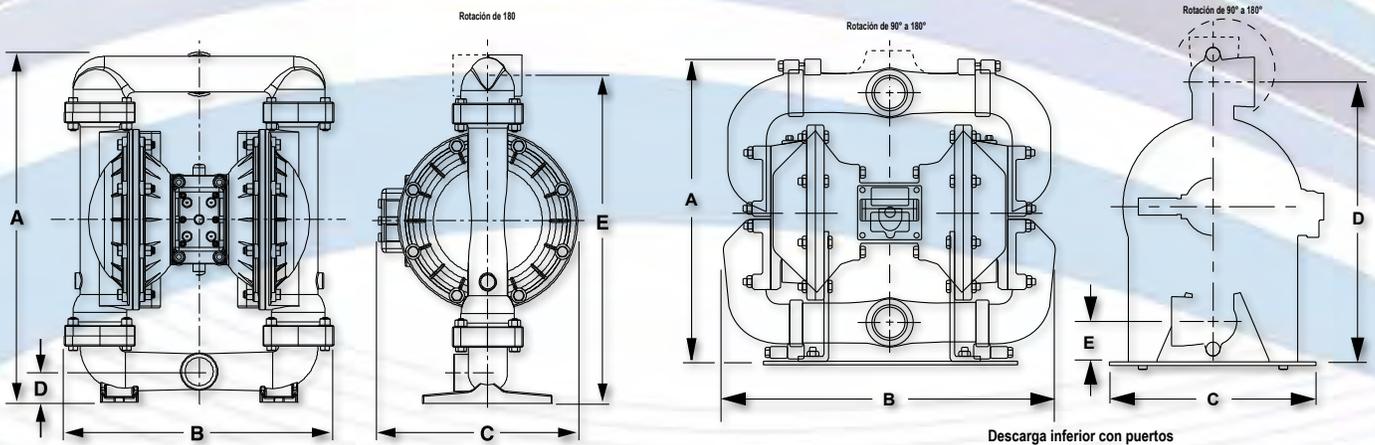
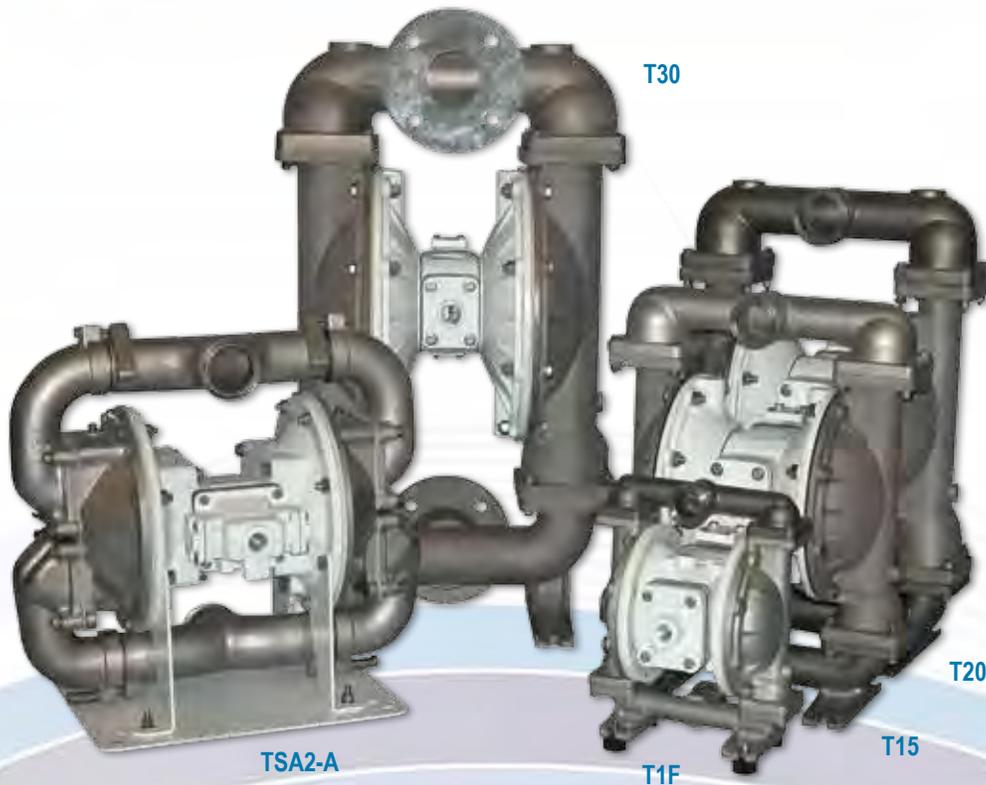


**Nota:** El Detector electrónico de fugas se debe comprar por separado.

# USO ESPECIAL - BOMBAS CUMPLEN CON LAS NORMAS DE FDA

FDA: Administración de drogas y alimentos

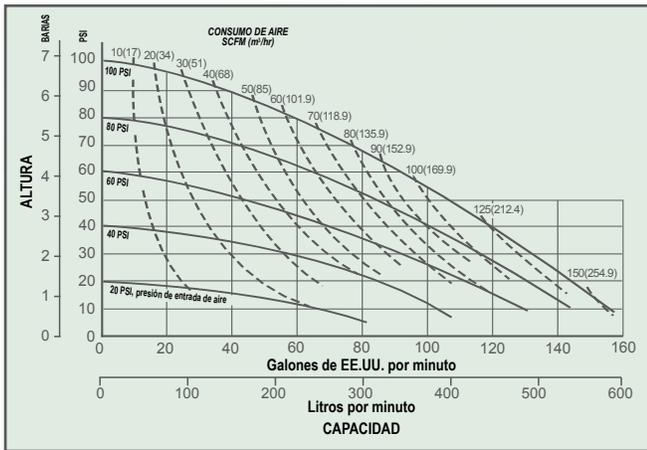
Las bombas que cumplen con los requisitos de materiales de la FDA están especialmente adaptadas para una variedad de aplicaciones en la industria del procesamiento de alimentos, operaciones farmacéuticas y cosméticas. Las bombas están disponibles en diseños de válvula de bola de retención de 3 cm a 8 cm (1" a 3") y en diseños de válvula de solapa de retención de 5 cm (2"), manipulación de sólidos del tamaño de las tuberías. Las capacidades de flujo varían en un margen de 0 a 890 litros por minuto (0 a 235 galones por minuto). Estas bombas de uso especial están fabricadas en componentes de acero inoxidable (revestimientos mojados) cumplen con los requisitos de materiales de la FDA y una selección de Santoprene y nitrilo aprobados por la FDA, y diafragmas, válvulas de retención y asientos de válvula de PTFE. Los componentes estándar no mojados son de aluminio recubierto de epoxi blanco con piezas metálicas de acero inoxidable. Las bombas de 1", 1½" y 2" se ofrecen con conexiones de abrazaderas sanitarias y las bombas de 3" se ofrecen con una brida ANSI.



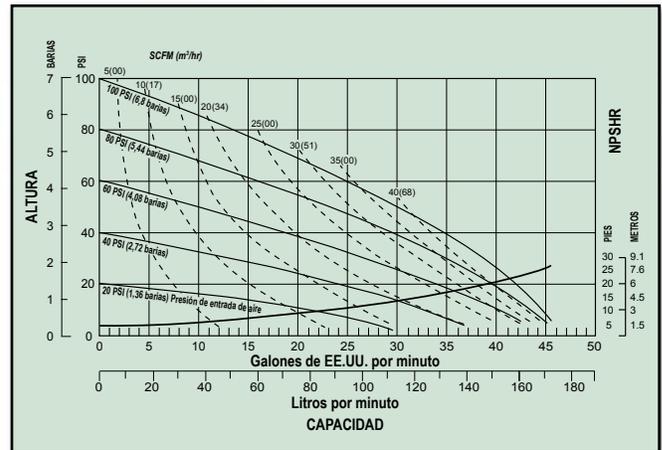
MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	E		Tipo de conexión de la abrazadera sanitaria	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de: Succión / Descarga							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)						
TSA2-A	529 (20 13/16)	539 (21 1/4)	330 (13)	55 (2 9/16)	447 (17 9/16)	Abrazadera de 2½"	50 (2)	1,60 (0,43)	530 (140)	50 (2)	8,6 (125)
T1F	326 (12 31/32)	260 (10 1/4)	264 (10 3/8)	31 (1 7/32)	304 (11 31/32)	Abrazadera de 1½"	25 (1)	0,42 (0,11)	170 (45)	6 (0,25)	8,6 (125)
T15	554 (21 13/16)	423 (16 21/32)	314 (12 23/64)	50 (1 31/32)	518 (20 3/8)	Abrazadera de 2"	40 (1,5)	1,55 (0,41)	401 (106)	6 (0,25)	8,6 (125)
T20	674 (26 9/16)	428 (16 7/8)	320 (12 19/32)	51 (2)	629 (24 3/4)	Abrazadera de 2½"	50 (2)	1,59 (0,42)	567 (150)	6 (0,25)	8,6 (125)
T30	820 (32 9/32)	499 (19 21/32)	400 (15 3/4)	107 (4 7/32)	808 (30 27/32)	3" n° FF ANSI	80 (3)	3,56 (0,94)	901 (238)	9,5 (0,38)	8,6 (125)

Todas las dimensiones +/- 1/8 (3)

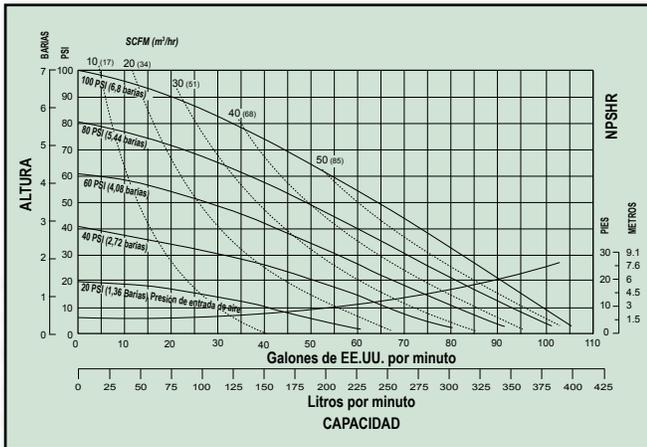
## Curva de rendimiento de TSA2-A



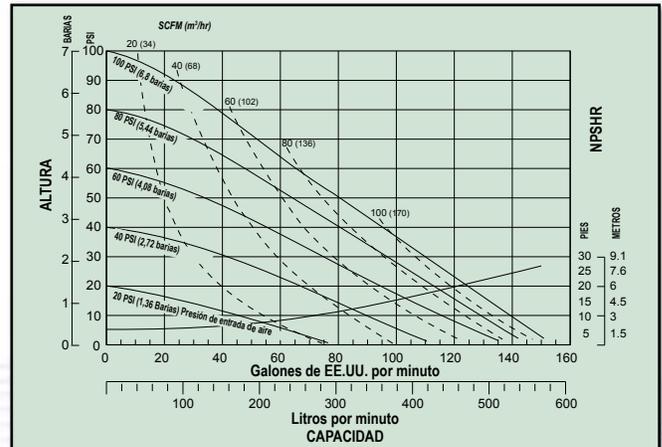
## Curva de rendimiento de T1F



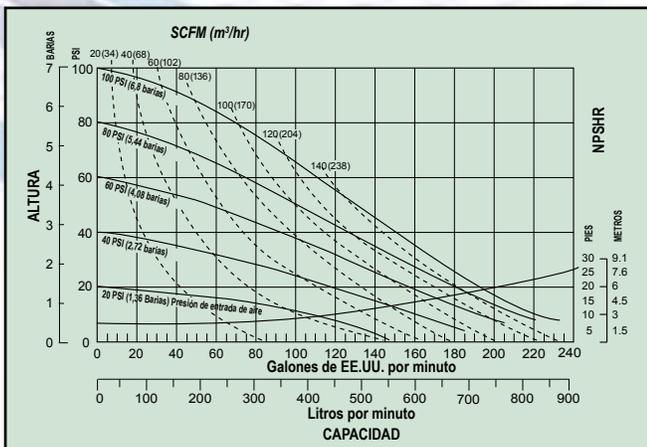
## Curva de rendimiento de T15



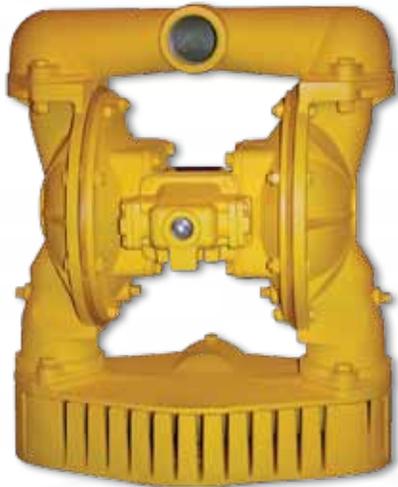
## Curva de rendimiento de T20



## Curva de rendimiento de T30



Sistema de carro para bombas T30 que cumplen con los requisitos de materiales de la FDA, para aplicaciones en la industria del vino.



Pieza n° 475.246.000. Sección del centro  
+ n° 475.248.000 = MSB2-A con base de cedazo.

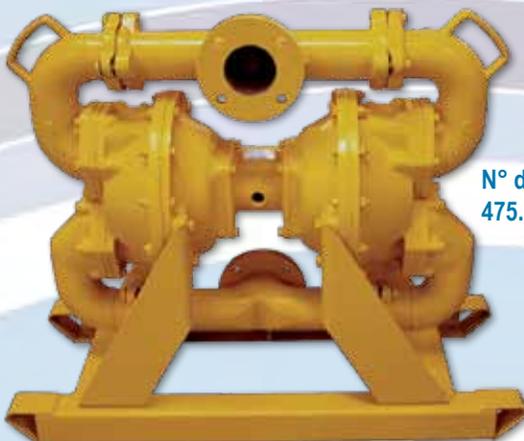
También disponible en el modelo MSB2-B  
con pie de montaje del múltiple n° 475.249.000

Uso estándar montada en la manilla



S30XXXXXXXXHXXX

S20XXXXXXXXHXXX



N° de pieza  
475.040.000

SA3-C montada en patines

Consulte a la fábrica para conocer  
las dimensiones de la base de los  
rodillos.

Cedazo y extremo  
corto de succión

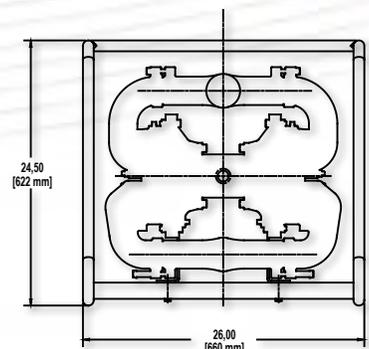
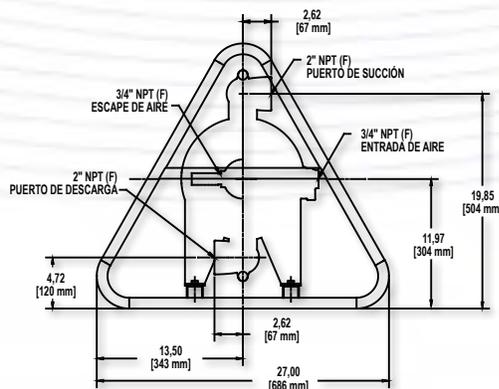
N° de pieza  
475.039.000



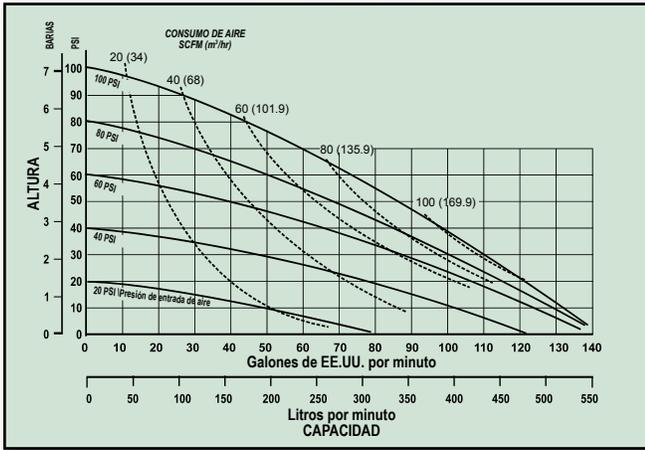
Consulte a la fábrica para conocer las  
dimensiones de la tubería de succión.



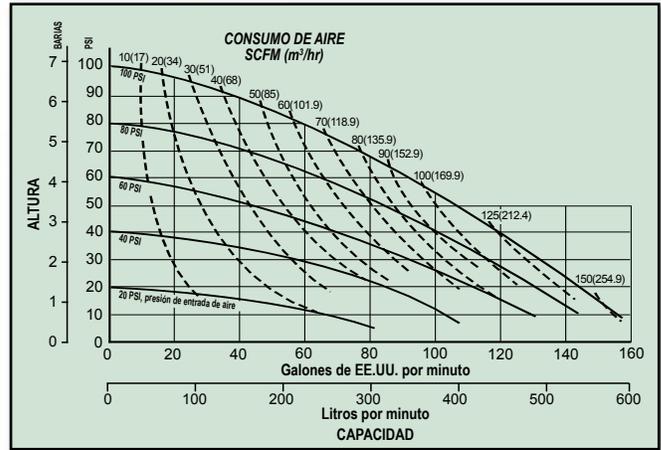
MSA2-B montada en  
plataforma con rodillos



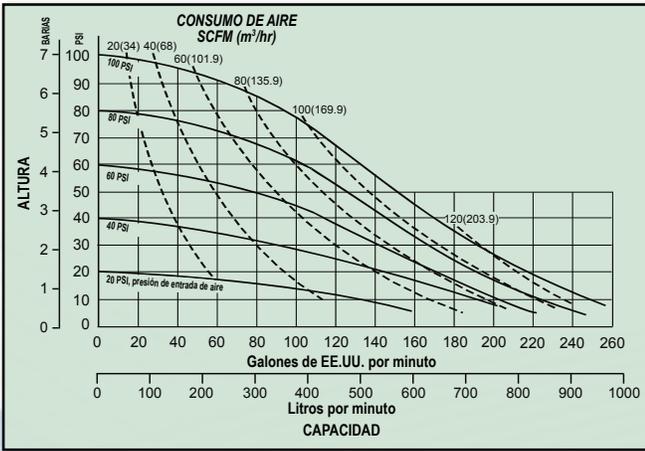
## Curva de rendimiento de MSB2



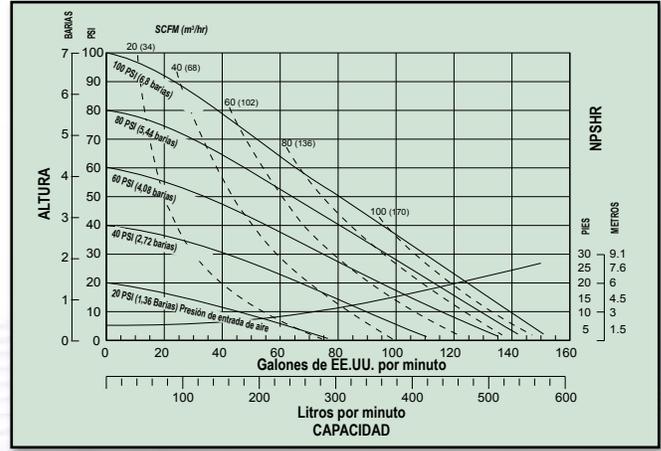
## Curva de rendimiento de MSA2-A/MSA2-B/SA2-C



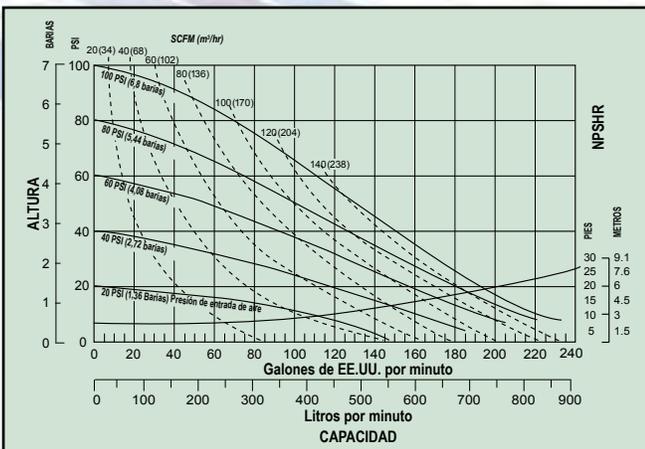
## Curva de rendimiento de SA3-C



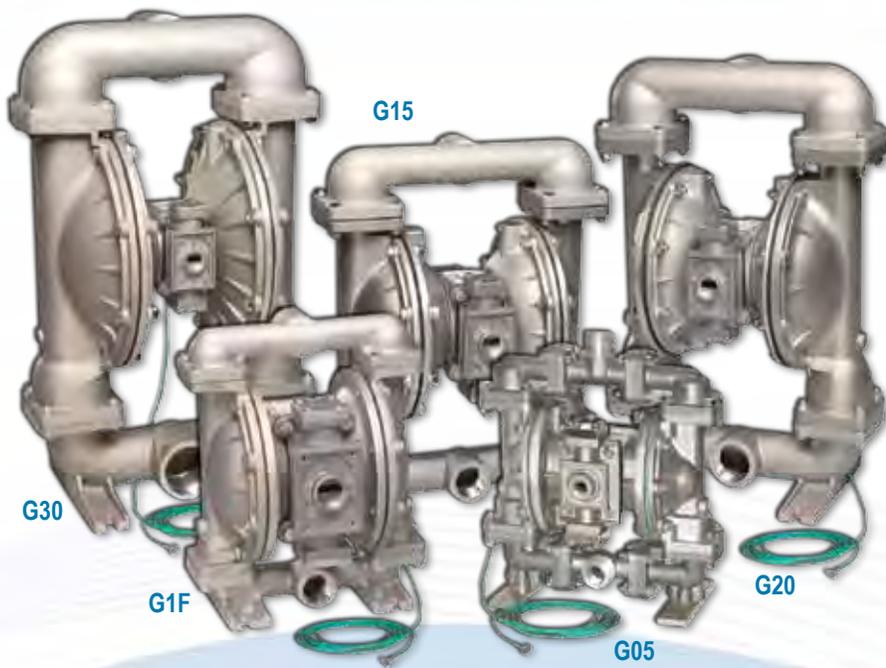
## Curva de rendimiento de S20



## Curva de rendimiento de S30



# BOLA DE USO ESPECIAL - GAS NATURAL



**Incrementar presión a:**  
**34,5 barías (500 PSI)**

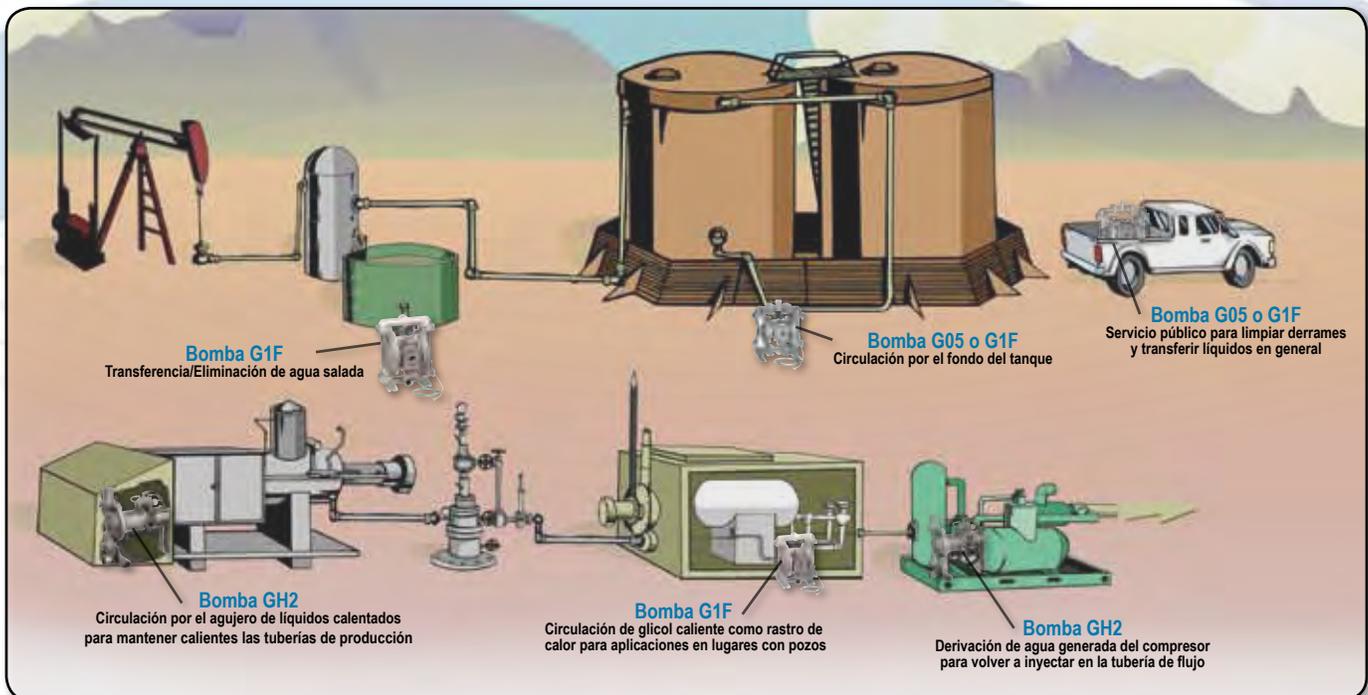
**Límites de temperatura:**  
**-10° F (-23° C) a**  
**+180° F (82° C)**

Estas rigurosas pruebas cumplen con las temperaturas mínimas y máximas reales a las que están sujetas las bombas en aplicaciones comunes en el campo del petróleo y el gas.



**Las bombas a gas natural** cuentan con certificación CSA\* (Canadian Standards Association) para su funcionamiento con gas natural dulce o amargo. Las bombas cumplen con la norma NACE MR0175/ISO15156. La bomba de gas utiliza aluminio o acero inoxidable 316 en su fabricación mojada, con bolas de retención y diafragmas de nitrilo o PTFE virgen. La válvula de gas está fabricada de elastómeros FKM (fluorocarbono) o aluminio con nitrilo. Las bombas se pueden conectar completamente a tierra para evitar una descarga estática. La opción de válvula de gas de acero inoxidable está disponible en las bombas G15 a G30 para aplicaciones más corrosivas.

\*CSA es la *Canadian Standards Association (Asociación canadiense de normas)*, una organización internacional para probar productos para garantizar la seguridad pública y el organismo regulador para la industria del gas natural.



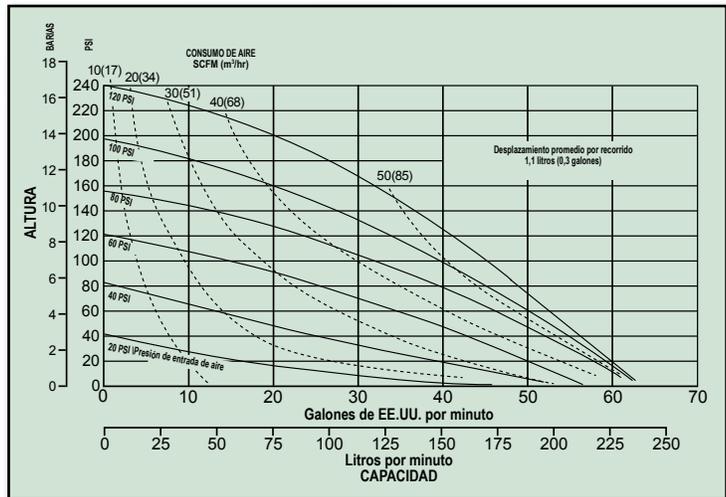
# Bomba de gas natural de alta presión



**GH2-M**

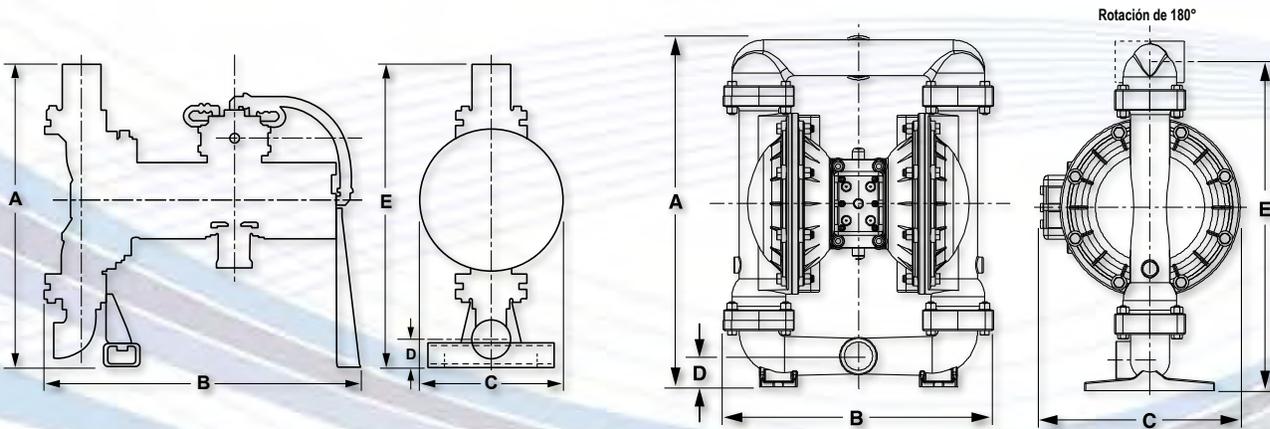
(La norma NACE no se aplica)

## Curva de rendimiento de GH2-M



MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de: Succión Descarga							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)						
GH2-M	635 (25)	656 (25 13/16)	298 (11 3/4)	56 (2 3/16)	635 (25)	2" NPT	50 (2)	1,1 (0,30)	235 (62)	6 (0,25)	17,2 (250)

Todas las dimensiones +/- 1/8 (3)

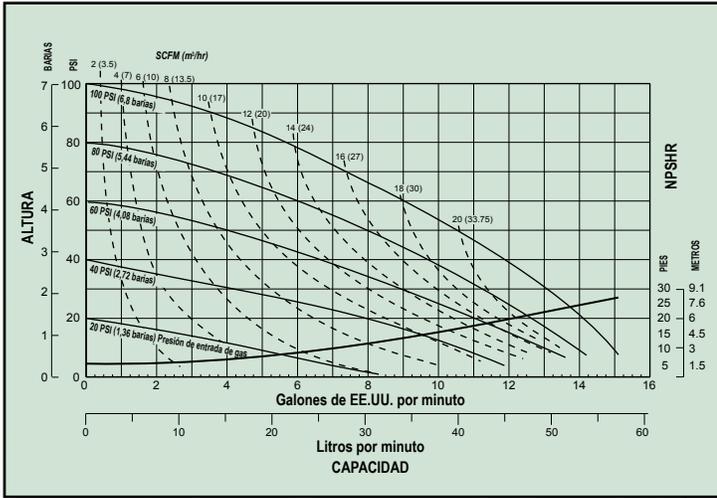


MODELOS DE BOMBAS	A	B	C	D		Tipo de conexión	Tamaño de la tubería	Desplazamiento por recorrido	Flujo máximo por minuto	Manipulación máx. de sólidos	Presión máx. de descarga
	Altura	Ancho	Profundidad	Desde la parte inferior de la base hasta la tubería central de: Succión Descarga							
	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)	mm (Pulgadas)						
G05	292 (11 1/2)	260 (10 1/4)	179 (7 1/16)	33 (1 5/16)	292 (11 1/2)	1" MNPT	13 (0,5)	0,098 (0,026)	57 (15)	3 (0,125)	8,6 (125)
G1F	323 (12 23/32)	260 (10 1/4)	264 (10 3/8)	28 (1 3/32)	301 (11 27/32)	1" NPT	25 (1)	0,42 (0,11)	170 (45)	6 (0,25)	8,6 (125)
G15	548 (21 37/64)	423 (16 21/32)	314 (12 23/64)	49 (1 29/32)	516 (20 5/16)	1 1/2" NPT	40 (1,5)	4,55 (0,41)	401 (106)	6 (0,25)	8,6 (125)
G20	668 (26 5/16)	428 (16 7/8)	320 (12 19/32)	48 (1 7/8)	625 (24 5/8)	2" NPT	50 (2)	1,59 (0,42)	567 (150)	6 (0,25)	8,6 (125)
G30	814 (32 1/16)	499 (19 21/32)	400 (15 3/4)	60 (2 11/32)	761 (29 31/32)	3" NPT	80 (3)	3,56 (0,94)	901 (238)	9,5 (0,38)	8,6 (125)

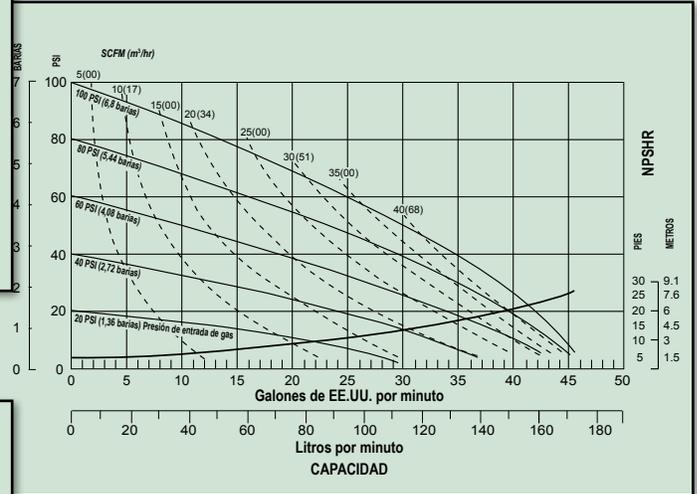
Todas las dimensiones +/- 1/8 (3)

# BOLA DE USO ESPECIAL - GAS NATURAL

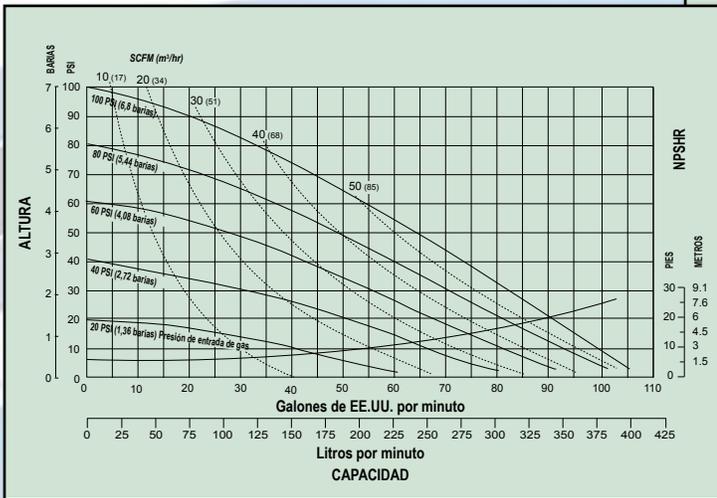
## Curva de rendimiento de G05



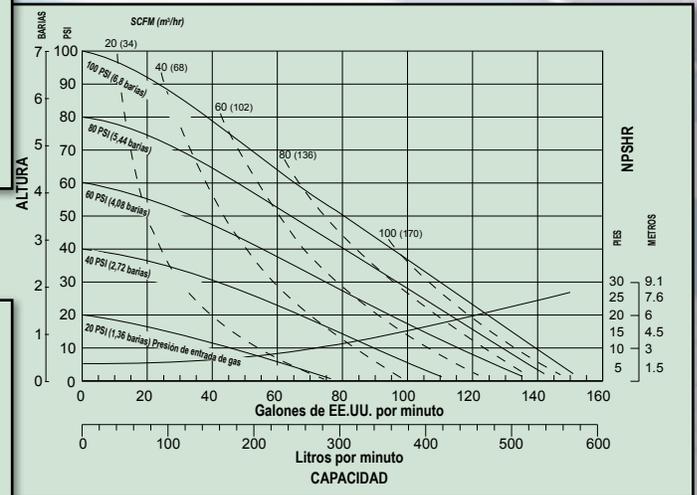
## Curva de rendimiento de G1F



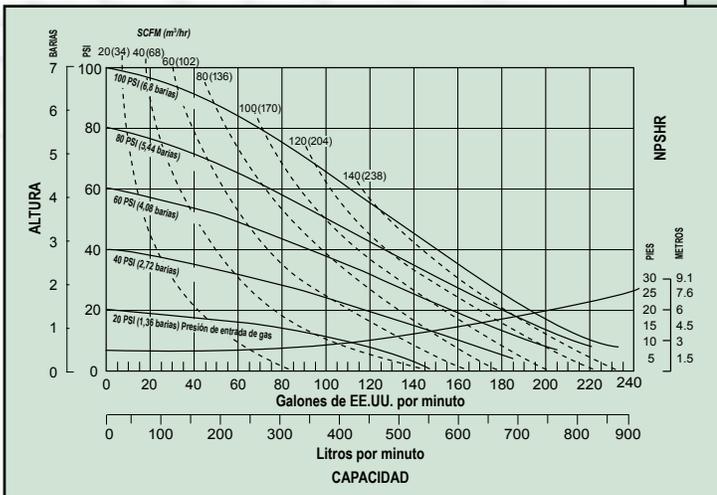
## Curva de rendimiento de G15



## Curva de rendimiento de G20



## Curva de rendimiento de G30



## Reguladores de gas natural con certificación CSA

La regulación superior y la excelente estabilidad hacen del regulador 020.057.000 el ideal para aplicaciones de flujo bajo. El tornillo de ajuste de cabeza cuadrada permiten una fácil calibración en terreno. El regulador 020.057.000 está disponible con ajuste de volante de mano, el indicador de presión de salida o soporte de ensamble, como opciones.

Los elementos 020.058.000 y 020.059.000 contienen varias de las mismas características que el 020.060.000, pero con un costo menor. A 110 SCFM (16,5 Mbtu/hr.), el regulador 020.059.000 ofrece velocidades de flujo comparables a los proveedores actuales en el mercado. Se recomienda usar este producto con una válvula de alivio de acuerdo con la norma NFPA 58.

El regulador 020.060.000 utiliza un diseño de pivote equilibrado patentado que elimina los cambios inestables en la presión de salida debido a las fluctuaciones en la presión de entrada. El 020.060.000 es un regulador sin alivio, opuesto al resorte, operado por el diafragma. Se recomienda usar este producto con una válvula de alivio de acuerdo con la norma NFPA 58.

Todos los reguladores tienen puertos de ventilación de 1/4" NPT roscados. Se pueden instalar conexiones de la tubería o de manguera, y el gas natural que escape debido a rupturas en el diafragma se puede desviar para recuperarlo. No se ventila gas a la atmósfera que lo rodea. Esta función proporciona un regulador más seguro y no perjudica el ambiente.

**Nota:** Los reguladores vienen con un indicador como estándar. Se dispone de indicadores 020.061.000 de reemplazo.



Regulador de 1/4"  
020.057.000



Regulador de 1/2"  
020.058.000

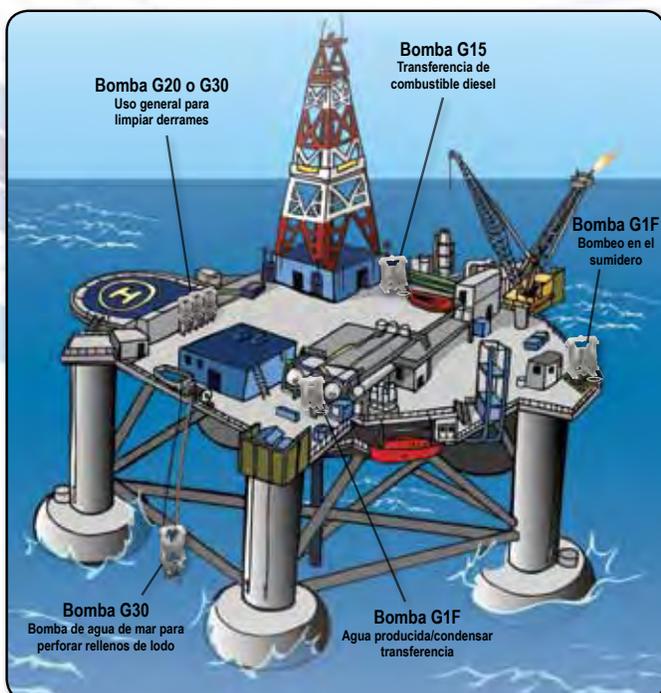


Regulador de 3/4"  
020.059.000



Regulador de 3/4"  
020.060.000

## Interceptador 3P U (Eliminación de partículas) - Filtro con caja de aluminio



**Bombas operadas a gas natural que se utilizan en aplicaciones de producción y perforación en alta mar.**

### Aplicaciones:

- Eliminación de partículas donde se requiere una capacidad muy alta para sujetar suciedad. Seguridad después del filtro para el secador desecante, prefiltro que coincide con los poros para el aglutinador o como uso general para la protección del aire del instrumento final.
- Secador desecante después del filtro
- Prefiltro para aglutinador
- Sistemas con altas concentraciones de contaminantes sólidos
- Protección de partículas para sistemas no lubricados



Filtro de 1/4" NPT: 020.062.000  
Elemento de reemplazo: 020.065.000

Filtro de 3/4" NPT: 020.064.000  
Elemento de reemplazo: 020.066.000

Sello del extremo del interceptador: U= uretano moldeado.  
Estándar en todos los elementos de filtro 3P de celulosa plisada.

# DIAFRAGMA DE UNA SOLA PIEZA

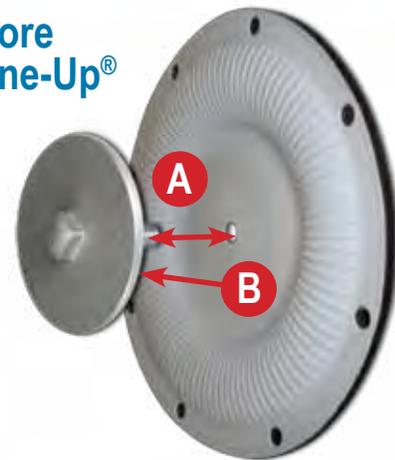
## Una sola pieza de Warren Rupp

PTFE con una pieza de apoyo de nitrilo



Placa integral moldeada en el diafragma

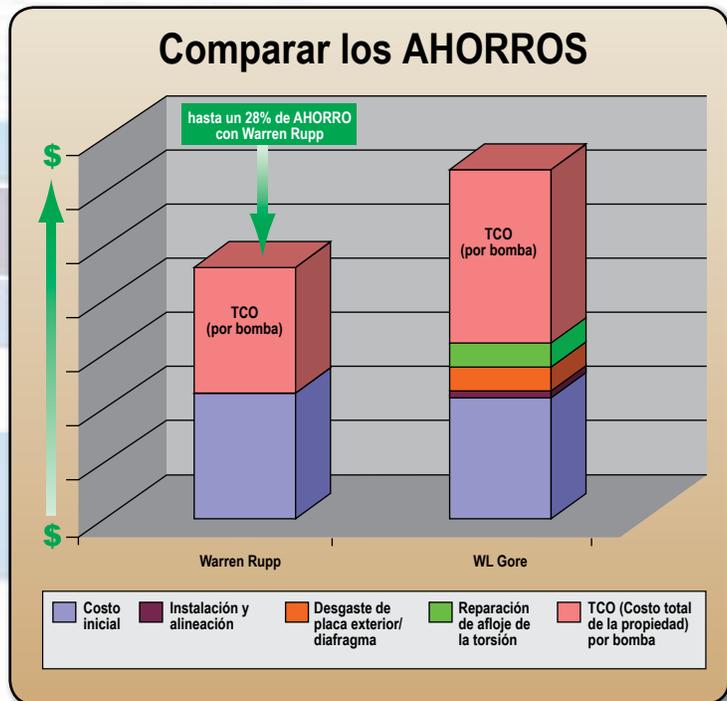
## Gore One-Up®



## LOS BENEFICIOS de nuestro conjunto de diafragma de una sola pieza son:

- SIN TORSIÓN – “Spin & Go” (Gira y va) – diafragma de una sola pieza simplemente se mueve con la mano hasta su posición
- Instalación sin herramientas
- Menos trayectorias de fugas **A**
- Menos piezas – menos inventario
- Sin abrasión en la placa del diafragma debido a líquidos atrapados **B**
- Mejoras de 20% a 400% en la duración a flexiones repetidas del diafragma, según lo informado por usuarios finales y pruebas de laboratorio documentadas.
- La presión de arranque es menor a 0,69 barías (10 psi) en los diafragmas de una sola pieza de Warren Rupp, en comparación con las 1,72 barías (25 psi) o más en diseños competitivos

## Comparar los AHORROS



Número de pieza (Kit de conversión)*	Placa de diafragma interna **	Se utiliza en	Juego del extremo húmedo	Se utiliza en
286.116.000 (475.251.000)	612.221.330	S05, S07, S10 No metálicos y S05 Metálico	476.202.659 476.199.659	S05 No metálico S05 Metálico
286.112.000 (475.250.000)	612.218.330	S1F Metálico, SB1	476.034.659 476.194.659	SB1-A S1F Metálico
286.118.000 (475.252.000)	612.215.330	HDB2	476.043.659	HDB2
286.118.000 (475.253.000)	612.214.150	S20 Metálico	476.042.659	S20 Metálico
286.113.000 (475.254.000)	612.217.150	S15 Metálico	476.182.659	S15 Metálico
286.114.000 (475.255.000)	612.219.150	HDB1½	476.194.659	HDB1½

\*Los kits de conversión incluyen (2) diafragmas con pernos y (2) placas interiores

\*\*Pida esta placa de diafragma interna cuando pida el diafragma de una sola pieza

**Piezas de servicio del mercado secundario de calidad para marcas de bombas de uso estándar.**

- Precios competitivos
- Envío rápido
- Todas las piezas garantizadas



## Productos

Pumper parts tiene piezas individuales y kits de reparación que se ajustan a las bombas de doble diafragma operadas por aire de Wilden®, ARO® y Yamada®. Los materiales incluyen caucho sintético, termoplásticos moldeados por inyección y Teflon®.

## Calidad

Pumper Parts fabrica para lograr o exceder los más altos estándares de calidad en la industria. Todas las piezas están diseñadas para tener un rendimiento igual o mejor que las especificaciones del fabricante del equipo original.



Conexiones de repuestos  
**BOMBAS ARO®**



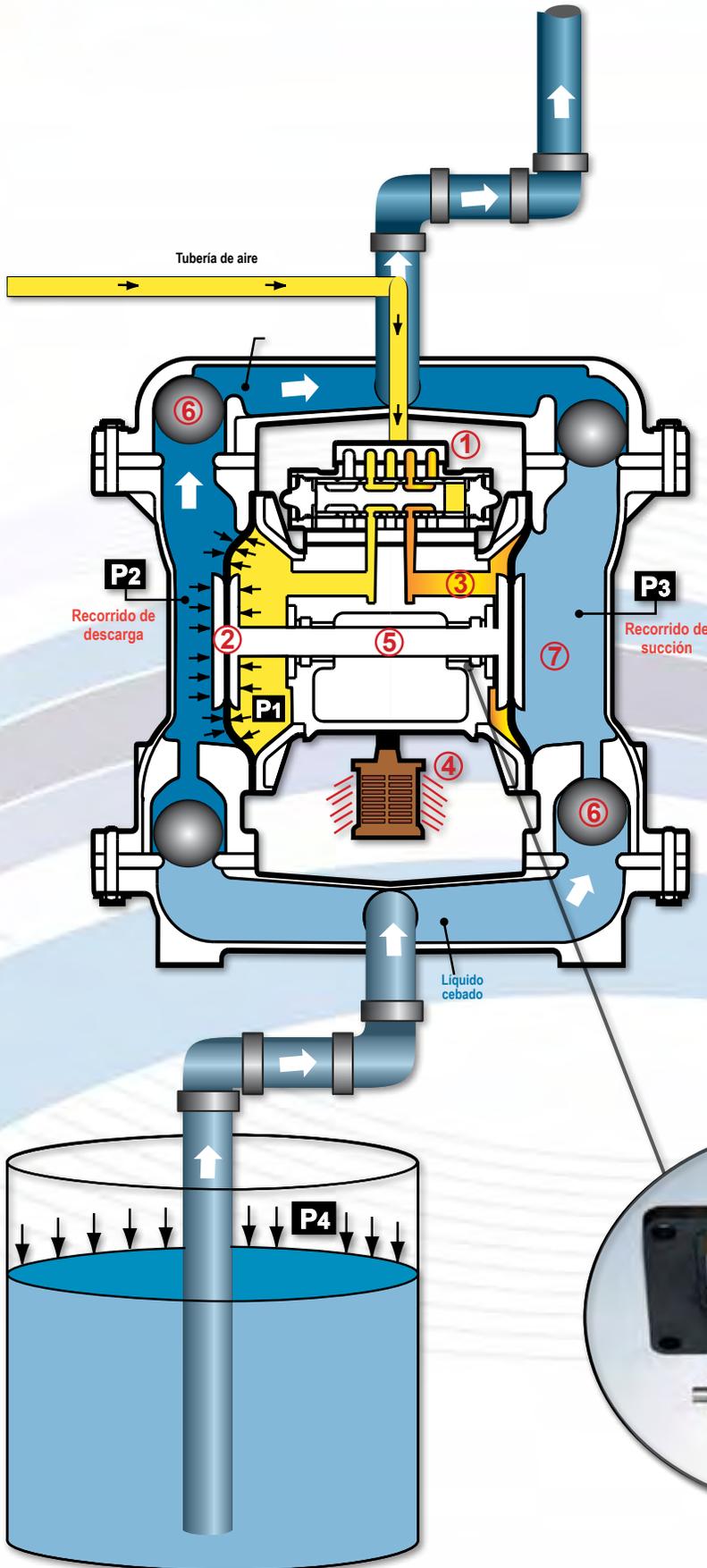
Conexiones de repuestos  
**BOMBAS WILDEN®**



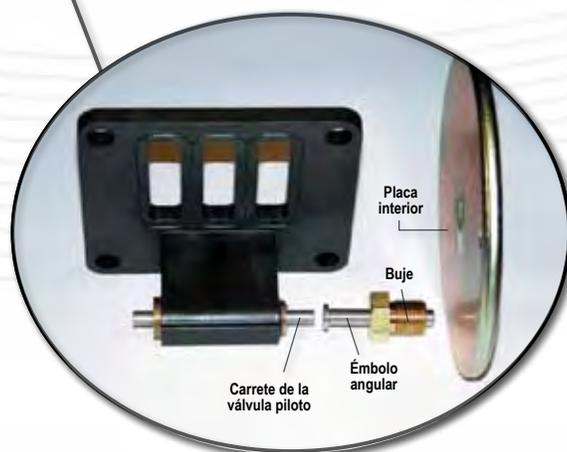
Conexiones de repuestos  
**BOMBAS YAMADA®**

Wilden® es una marca comercial registrada de Wilden Pump & Engineering Company una empresa de Dover Resources. ARO® es una marca comercial registrada de la empresa Ingersoll-Rand. Yamada® es una marca comercial registrada de Yamada Corporation. Teflon® es marca registrada de E.I. DuPont Company. Pumper Parts® es una marca comercial registrada de IDEX Corporation.

# PRINCIPIO DE OPERACIÓN



- Las bombas SANDPIPER® de doble diafragma operadas por aire (AODD) son alimentadas por aire comprimido, nitrógeno o gas natural.
- La válvula de control (de aire) direccional principal ① distribuye el aire comprimido a una cámara de aire, ejerciendo una presión uniforme sobre la superficie interna del diafragma ②. Al mismo tiempo, el aire de escape ③ desde la parte trasera del diafragma opuesto es dirigido por los ensamblajes de válvulas de aire a un puerto de escape ④.
- A medida que la presión de la cámara interior (P1) excede la presión de la cámara líquida (P2), los diafragmas conector por varilla ⑤ se desplazan juntos creando una descarga en un lado y succión en el lado contrario. Las direcciones de los líquidos cebados y descargados son controlados por la orientación de las válvulas de retención (de bola o solapa) ⑥.
- La bomba ceba debido al recorrido de succión. El recorrido de succión disminuye la presión de la cámara (P3) lo que aumenta el volumen de la cámara. Esto produce una presión diferencial necesaria para que la presión atmosférica (P4) presione el líquido por las tuberías de succión y por la válvula de retención del lado de succión y hacia el interior de la cámara exterior de líquido ⑦.
- Los recorridos (del lado) de succión también inician la acción (cambio, recorrido, ciclo) alternativa de la bomba. El movimiento del diafragma de succión es guiado mecánicamente por su recorrido. La placa interior del diafragma entra en contacto con un émbolo actuador alineado para mover la válvula de señalización del piloto. Una vez accionado, la válvula del piloto envía una señal de presión al extremo opuesto de la válvula de aire direccional principal, lo que redirige el aire comprimido a la cámara interna opuesta.

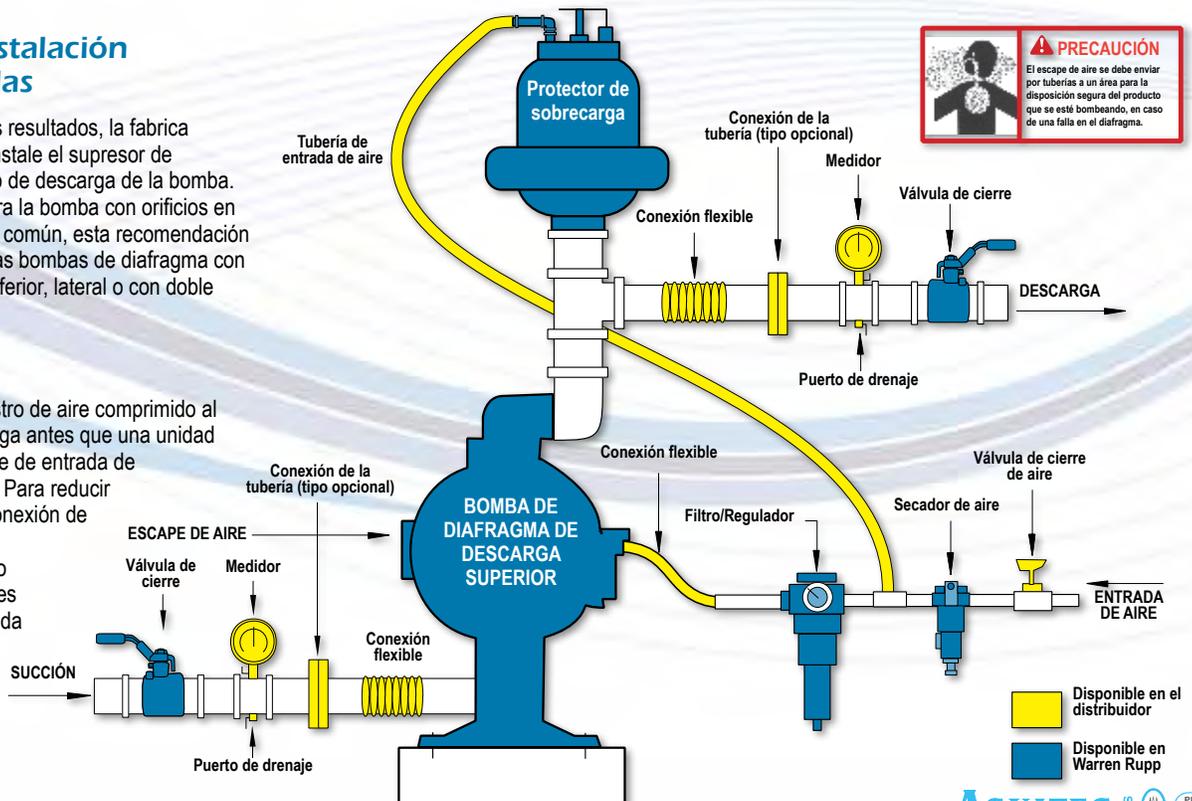


PERFIL DE MATERIALES	TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO		PERFIL DE MATERIALES	TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO	
	MÁXIMA	MÍNIMA		MÁXIMA	MÍNIMA
<b>Nitrilo</b> Uso general, resistente al aceite. Muestra buena resistencia a los líquidos hidráulicos, el agua, el aceite y los solventes. No se debe utilizar con solventes altamente polares como acetona y metilcelcetona, ozono, hidrocarburos clorados y nitrohidrocarburos.	190°F 88°C	-10°F -23°C	<b>FKM (fluorocarbono)</b> Muestra buena resistencia a una amplia gama de aceites y solventes, en especial a todos los hidrocarburos halogenados, aromáticos y alifáticos, ácidos y aceites vegetales y animales. El agua caliente o las soluciones acuosas calientes (sobre los 21° C [70° F]) atacará el FKM.	350°F 177°C	-40°F -40°C
<b>EPDM</b> Muestra muy buena resistencia al agua y a los productos químicos. Poca resistencia al aceite y los solventes, pero es bastante bueno con las cetonas y los alcoholes.	280°F 138°C	-40°F -40°C	<b>Acetal conductor</b> Fuerte, resistencia a los impactos, dúctil. Buena resistencia a la abrasión y baja superficie de fricción. Por lo general inerte, con buena resistencia a los productos químicos, excepto por los líquidos potentes y agentes oxidantes.	190°F 88°C	-20°F -29°C
<b>Hytrel®</b> Bueno con ácidos, bases, aminas y glicoles sólo a temperatura ambiente.	220°F 104°C	-20°F -29°C	<b>Nylon 6/6</b> Alta fortaleza y dureza sobre una amplia gama de temperaturas.. Resistencia moderada a buena con combustibles, aceites y productos químicos.	180°F 82°C	32°F 0°C
<b>Neopreno</b> Todos los usos. Resistencia a aceites vegetales. Por lo general no se ve afectado por productos químicos, grasas, o muchos aceites y solventes. Normalmente se ve afectado por ácidos oxidantes potentes, cetonas, ésteres y nitrohidrocarburos, e hidrocarburos aromáticos clorados.	200°F 93°C	-10°F -23°C	<b>Polipropileno</b> Un polímero termoplástico. Tracción moderada y fortaleza de flexiones. Resiste a ácidos potentes y álcali. Se ve afectado por cloro, ácido nítrico fumante y otros agentes oxidantes potentes.	180°F 82°C	32°F 0°C
<b>Rupplon®</b> (Uretano) Muestra buena resistencia a los productos abrasivos. Tiene poca resistencia a la mayoría de los solventes y los aceites.	150°F 66°C	32°F 0°C	<b>PVDF (Polivinilideno fluoruro)</b> Un fluoroplástico duradero con excelente resistencia química. Excelente para aplicaciones de UV. Gran fortaleza de tracción y resistencia a los impactos.	250°F 121°C	0°F -18°C
<b>Santoprene®</b> Elastómero termoplástico moldeado por inyección sin capa de tela. Larga vida útil bajo flexiones mecánicas repetidas. Excelente resistencia a la abrasión.	275°F 135°C	-40°F -40°C	<b>Aleación C</b> igual a la especificación ASTM 494 CW-12M-1 para níquel y aleaciones de níquel.		
<b>UHMW PE</b> Un polímero termoplástico que es altamente resistente a una amplia gama de productos químicos. Demuestra una resistencia sobresaliente a la abrasión y los impactos, además de una resistencia al agrietamiento por presión ambiental.	180°F 82°C	-35°F -37°C	Acero inoxidable que iguala o excede la especificación ASTM A743 CF-8M para revestimientos con aleaciones a base de níquel, de cromo, hierro y níquel; y de cromo y hierro resistentes a la corrosión para aplicaciones generales. Normalmente se conoce como acero inoxidable 316 en la industria de las bombas.		
<b>PTFE virgen</b> (Perfluoroalcoóxido/tetrafluoretileno) Químicamente inerte, prácticamente impermeable. Se sabe de muy pocos productos químicos que reaccionan de manera química con el PTFE; metales de álcali derretidos, líquidos turbulentos o flúor gaseoso y unos pocos productos químicos fluorados, como trifluoruro de cloro o di fluoruro de oxígeno el que libera fácilmente flúor libre a temperaturas elevadas	220°F 104°C	-35°F -37°C	Las temperaturas máximas y mínimas son los límites para los que se pueden utilizar estos materiales. Las temperaturas unidas a la presión afectan la longevidad de los componentes de la bomba de diafragma. En los límites extremos de los márgenes de temperatura no se debe esperar una vida útil máxima.		

## Pautas de instalación recomendadas

Para obtener mejores resultados, la fabrica recomienda que se instale el supresor de sobrecarga en el lado de descarga de la bomba. Si bien acá se muestra la bomba con orificios en la parte superior más común, esta recomendación también se aplica a las bombas de diafragma con orificios en la parte inferior, lateral o con doble orificio.

La tubería de suministro de aire comprimido al supresor de sobrecarga antes que una unidad reguladora/filtro al aire de entrada de 8,62 barías (125 psi). Para reducir las tensiones en la conexión de bombas y tuberías, recomendamos el uso de conexiones flexibles en la tubería de entrada y salida, y en las conexiones de entrada del aire.



## Prueba de la bomba para el control de calidad

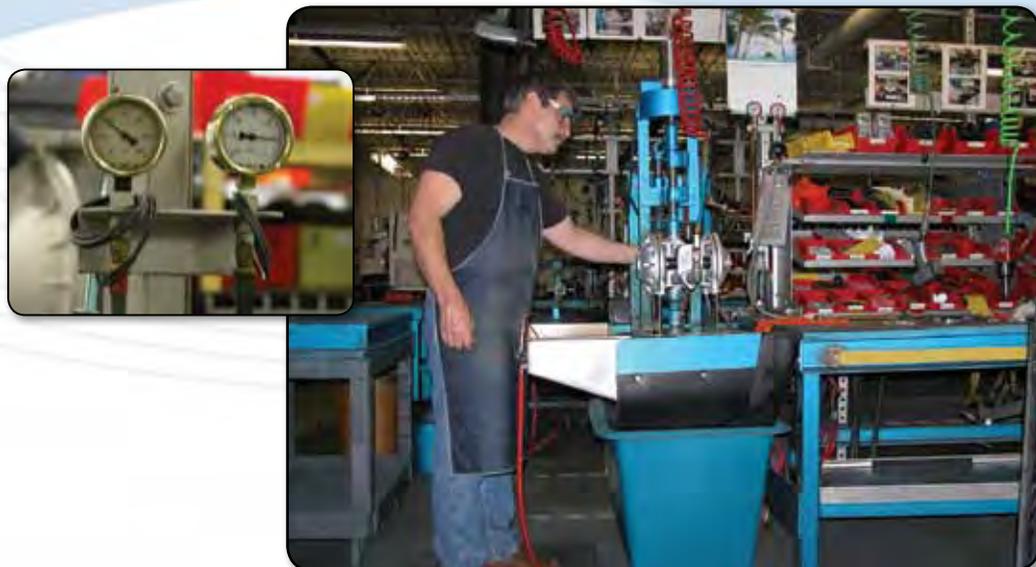
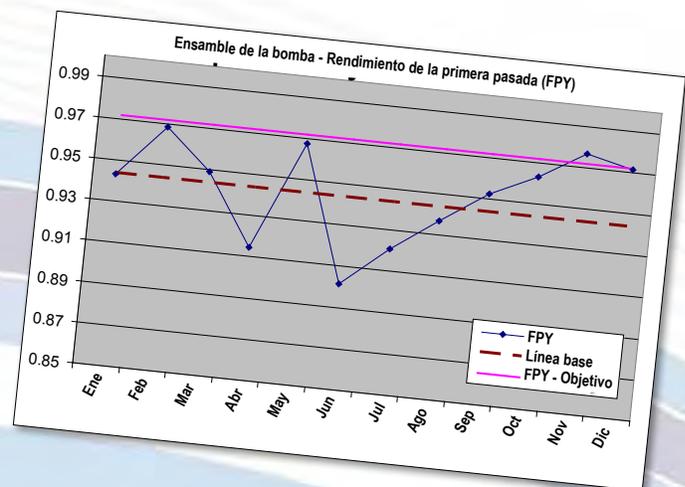
Para completar el proceso de ensamble de la bomba, TODAS LAS BOMBAS se prueban de la siguiente manera para garantizar un producto SANDPIPER® fabricado con calidad:

- Prueba de fugas de aire y líquido a 6,55 barías (95 PSI)
- Cebado desde arranque en frío
- Funcionamiento en seco de la bomba (cada lado) para realizar una revisión específica de fuga de líquido o aire (interno y externo)
- Observación del ciclo de ejecución a una alta velocidad de PSI/ciclo

1. Revisión de porosidad
2. Ciclo rítmico
3. Ruidos mecánicos anormales
4. Inspección visual

- Piezas metálicas
- Superficies de contacto
- Roscas de tubos
- Materiales mojados

- Revisión de succión máxima
- Drenaje y secado al aire de la bomba



Un ensamblador experimentado de Warren Rupp controla el rendimiento de la bomba con manómetros y vacuómetros.

## **5 - AÑOS** **Garantía limitada del producto**

**Certificación para Sistema de calidad ISO9001**  
**Certificación para Sistemas de gestión ambiental ISO14001**

Warren Rupp, Inc. ("Warren Rupp") garantiza al comprador y usuario final original que ningún producto vendido por Warren Rupp que porte una marca de Warren Rupp fallará bajo uso y mantenimiento normal debido a un defecto de materiales o de mano de obra dentro de cinco años desde la fecha de envío desde la fábrica de Warren Rupp. Entre las marcas de Warren Rupp se incluyen SANDPIPER®, MARATHON®, PortaPump®, SludgeMaster™ y Tranquilizer®.

- Consulte la garantía completa en [www.sandpiperpump.com/About/guaranteesandwarranties.html](http://www.sandpiperpump.com/About/guaranteesandwarranties.html) -

## **Barra de conexión de diafragma** **Garantía**

**GARANTÍA: NO FUNCIONA BAJO:**  
**Tensión • Compresión • Doblamiento • Operación de la bomba**

Para conocer todas las condiciones de la Garantía, requisitos de elegibilidad y responsabilidad, visitenos en [www.sandpiperpump.com/About/guaranteesandwarranties.html](http://www.sandpiperpump.com/About/guaranteesandwarranties.html)

## **Rendimiento de la válvula de aire que no se detiene** **Garantía**

Si un Sistema de distribución reparable de manera externa, ESADS® de Warren Rupp EN ALGÚN MOMENTO\* no funciona o no se enciende tras una parada debido al "centrado" de la válvula de aire principal o la válvula del piloto, Warren Rupp reemplazará gratis el sistema accionado por aire. Tras haber proporcionado este sistema accionado por aire ACTUALIZADO, PROBADO EN TERRENO, QUE SE PUEDE RECONVERTIR desde 1996, el hecho de no presentar fallas relacionadas con el diseño en terreno, le da a Warren Rupp la CONFIANZA para ofrecer ¡LA ÚNICA GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN ESCRITA DE VÁLVULAS DE AIRE EN LA INDUSTRIA DE AODD!

- Consulte la garantía completa en [www.sandpiperpump.com/About/guaranteesandwarranties.html](http://www.sandpiperpump.com/About/guaranteesandwarranties.html) -

**LOS PRODUCTOS SANDPIPER® se comercializan a nivel mundial, en cada gran área comercial. Comuníquese con su distribuidor local autorizado por la fábrica para obtener información de precios y disponibilidad. Para localizar a su distribuidor local, o recibir información adicional, comuníquese con la fábrica o visite nuestro sitio Web. [sandpiperpump.com](http://sandpiperpump.com)**



**CON MÁS DE UNA MANERA... ¡EN TODO EL MUNDO!**

*Este folleto está disponible en los siguientes idiomas*



INGLÉS



CHINO



RUSO



PORTUGUÉS



ESPAÑOL



ALEMÁN



JAPONÉS

**WARREN  
RUPP®**

**Warren Rupp, Inc.** • Una unidad de IDEX Corporation  
800 North Main Street • P.O. Box 1568 • Mansfield, OH 44901-1568 EE.UU.  
Teléfono: (419) 524-8388 • Fax: (419) 522-7867  
[www.sandpiperpump.com](http://www.sandpiperpump.com) • correo electrónico: [info@warrenrupp@idexcorp.com](mailto:info@warrenrupp@idexcorp.com)