

Línea E/EP



Soluciones en Bombeo



INTRODUCCIÓN

En este catálogo están descritos todos los modelos de bombas de las líneas Y y EP de nuestra fabricación así como sus accesorios y opcionales.

De él constan informaciones técnicas, desde la construcción, aplicación, principio de funcionamiento, proyecto, características y particularidades de la línea, diseños dimensionales y curvas características de cada modelo.

INFORMACIONES ADICIONALES

En caso de dudas sobre productos y servicios, a IMBIL y sus distribuidores, estarán siempre a disposición para prestar informaciones adicionales y ofrecer asistencia técnica.

NOTAS

Reservamos el derecho de efectuar modificaciones en nuestros productos, siempre que necesario, sin que, por eso, incurran obligaciones de cualquier especie.



PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

APLICACIONES:

De una diversificada gama de aplicaciones, por poseer características y concepciones de proyecto diferenciadas, las bombas se río-autoescorvantes IMBIL se concentran en estaciones de elevación de tratamientos de sumidero, y aún cumple su fundamental papel como el corazón de varios sistemas de bombeo como, por ejemplo, en:

- Industrias Química
- Estaciones de tratamiento de productos químicos
- Pasta de papel y celulosa
- Petroquímicas
- Captación de agua bruta
- Centrales de distribución de agua para abastecimiento público – Agricultura
- Sistemas de Resfriamiento Industrial

Sus diferenciales ofrecen grandes ventajas en Relación a las bombas centrífugas convencionales, el primero transmite su propia designación: A no necesidad de ser escorvada en todo inicio de funcionamiento, aun cuando la tubulación de succión encuentre sin fluido.

- Fluidos conteniendo sólidos con diámetros hasta 3"
- Pasta de papel
- Sumidero
- Sumideros Industriales
- Transporte y pulverización de líquidos fertilizantes y estiércol animal
- Líquidos de lavado

Son algunos de los fluidos que las bombas se río-autoescorvantes IMBIL están bombeando en las más diversa instalaciones.





PROYECTO

El proyecto de las líneas de bombas se re-autoeskorvantes Y & EP fue desenvuelto con el intuito de suministrar al cliente final el máximo de seguridad, facilidad operacional, de manutención y libertad de configuración en la aplicación de acuerdo con sus necesidades.

Proyecto específico en manutención facilitado proporciona la remoción de la tapa de inspección y de todo el conjunto móvil sin interferir en las tubulaciones de succión y de recalque.

De forma simplificada cualquier cuerpo extraño que esté interfiriendo en el performance del equipo podrá ser evidenciado y removido por la tapa de inspección sin que se tenga contacto con el fluido.

COMPONENTES

Sello Mecánico

Sello Mecánico del tipo cartucho uni-resorte, con los lados lubricados en baño de aceite, pudiendo ser construido en AISI 316 o AISI 420 con sellados y el fuelle de Viton, el lado rotativo en carburo de silicio y el lado estacionario macizo también en carburo de silicio.

Obs.: Los materiales de construcción dependen del fluido a ser bombeado.

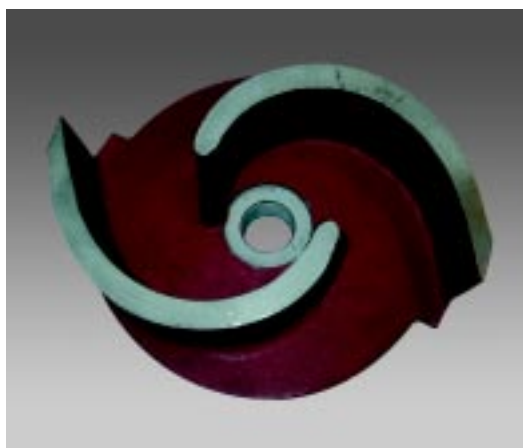




Rotor

El rotor abierto admite cuerpos sólidos hasta las siguientes dimensiones:

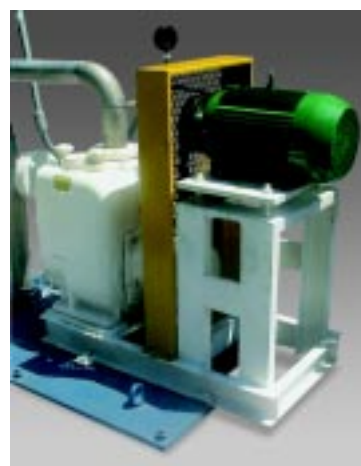
Modelo	E1 1/2	E2	E3	E4, E6, E8, E10 e E12	EP3, EP4 e EP6
Diámetro Máximo de los sólidos	1"	1 1/2"	2.1/2"	3"	1"



Palas traseras amenizan las presiones en la cámara de selagem e impiden la deposición de impurezas o cuerpos extraños en la región trasera del rotor.

Accionamiento

La transmisión por polea y correas proporciona grande facilidad para alterarse bandas de aplicación y puntos de trabajo.



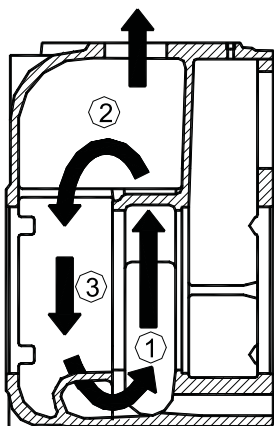
**Flap**

La bomba autoescorvantes IMBIL son equipadas con válvulas FLAP que tiene como función mantener toda la tubulación de succión llena para facilitar el escorvamento.

**CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO:**

- Cambios en las condiciones hidráulicas con el uso de correa tipo "V" Simple y bajero coste;
- Mantenición bajero coste, acoplada a motores standard y separadas. También disponibles con motores de alto rendimiento;
- Rápido y fácil reglaje de descansos del rotor de la bomba contra placas de desgaste manteniendo 100% la eficiencia original;
- El ruido de la cavitacion puede ser fácilmente identificado de modo a ser debidamente corregido;
- El rotor, lo sello y la placa de desgaste pueden ser fácilmente cambiados a través de la tapa e inspección.
- Las bombas y válvulas de alivio de aire son fácilmente accesibles en un ambiente seco y seguro.
- Las obstrucciones pueden ser removidas a través de tapa de inspección sin interferir en las tubulaciones.
- Mantenición y reparos pueden ser realizados sin herramientas especiales o equipos de levantamiento.
- Problemas de quiebras y mantenición preventivo sano fácilmente resueltos con el uso de manómetros de succión y descarga.
- La parte externa de las bombas, válvulas y equipos de montaje no es expuesta a la sumidero y gases. Hacer mantenición en esos equipos es simple y seguro.
- Todos los reparos son fácilmente realizados por personal de mantenición previamente entrenado.
- El conjunto es, generalmente, localizado arriba del nivel del solo y no es sujeto a inundaciones.
- Ningún sistema de trillo de guía es necesario.
- El mantenición preventivo puede ser fácilmente realizada.
- Cualesquiera vaciamientos de tubería son visibles y pueden ser fácilmente reparados.
- Los conjuntos de bombas son completamente montados y testados en la fábrica.
- Ningún equipo de levantamiento es requerido para procedimientos normales de mantenición.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



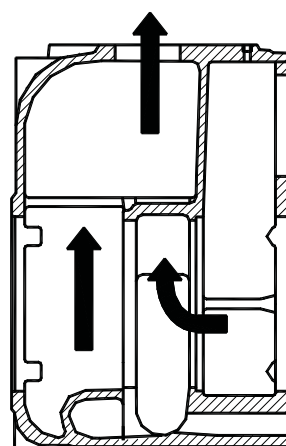
Re-escorvamento:

Al ser ligada, cuando la bomba no esté con las tubulaciones de succión llena de fluido, se inicia el proceso de escorvamento que le da la propiedad de ser autoescorvante.

El fluido + aire parte del interior de la voluta (1) recirculando entre las cámaras (2) y (3) retomando a través del canal de recirculación al interior de la voluta, ese proceso se repite varias veces hasta que todo aire sea eliminado.

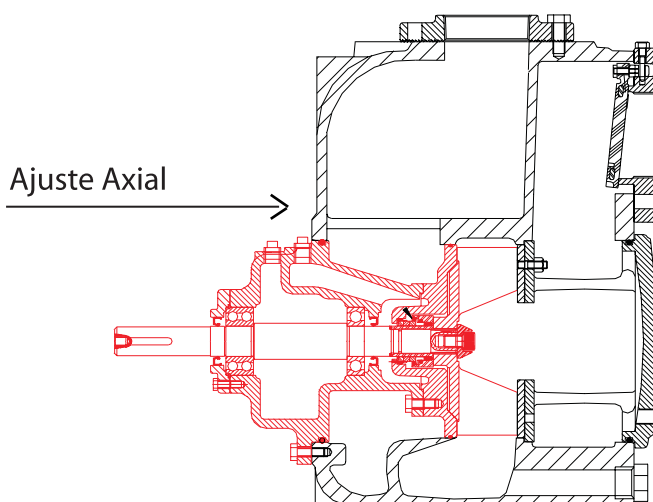
Bombeo:

Al ser completado el proceso de escorvamento, la bomba entra en régimen normal de funcionamiento operando como una bomba centrífuga convencional, no siendo necesario válvula de interrupción en el canal de recirculación, pues el mismo está localizado en una sección de la voluta proyectada para ese fin.



AJUSTE AXIAL PARA MANTENER EFICIENCIA

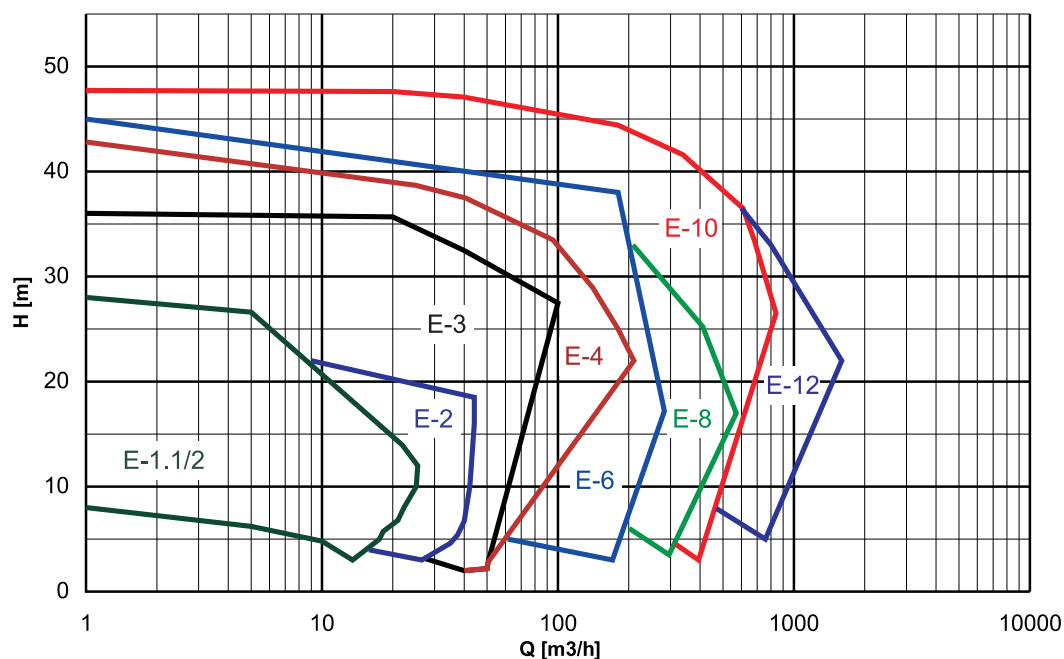
Para que se pueda mantener la eficiencia original del equipo, las bombas se re-autoescorvantes poseen un reglaje axial para ajustar el descanso existente entre la placa de desgaste y el rotor.



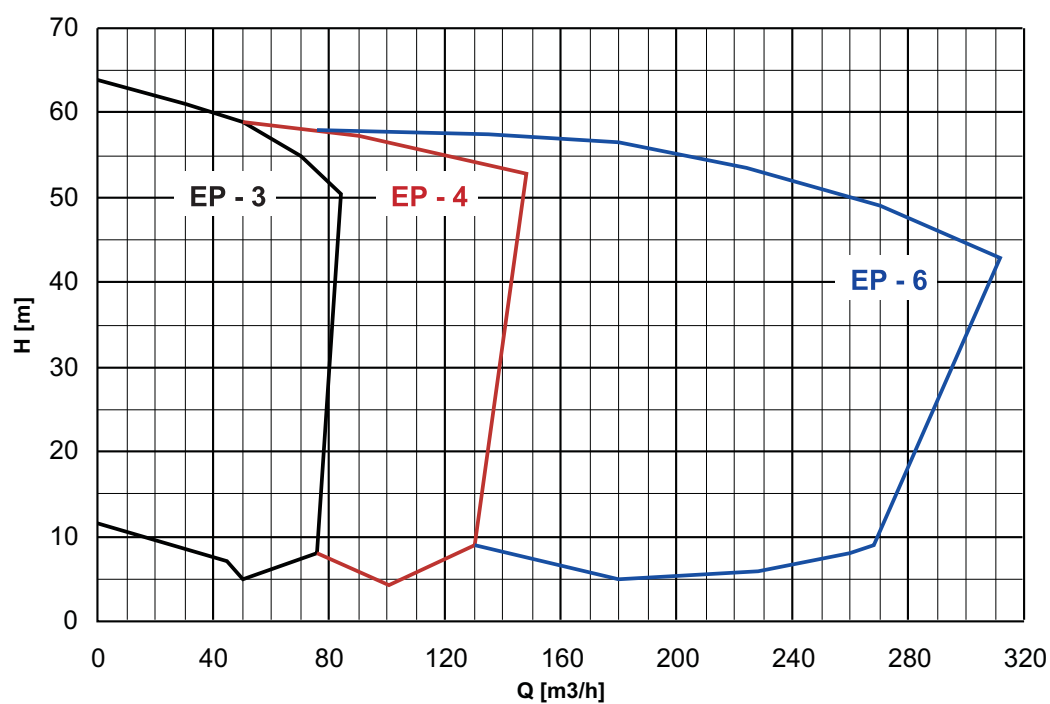


CARTA DE APLICAÇÃO

LINHA E



LINHA EP





MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10
APLICACIÓN ORIENTATIVA	Agua, sumidero, aceite mineral, soluciones acuosas, compatibles.	Aceite mineral, aceite vegetal, soluciones acuosas, sumidero.	Aceite mineral, aceite vegetal, soluciones acuosas.	Aceite mineral, sumidero, aceite vegetal, leche, jugos de frutas, ácidos compatibles.	Aceite mineral, jugos de frutas, ácidos compatibles, soluciones acuosas.	Sumidero con arena, fluidos abrasivos.	Aceite mineral, leche, jugos de frutas, ácidos compatibles, soluciones acuosas.	Agua, sumidero, aceite mineral, soluciones acuosas, compatibles.	Aceite mineral, leche, jugos de frutas, ácidos compatibles, soluciones acuosas.	Aceite mineral, jugos de frutas, ácidos compatibles, soluciones acuosas.
CARCASA	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu	ASTM 743 Gr.CA40	ASTM A 351 Gr.CA6NM	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu
ROTOR	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM 743-98 Gr.CA6NM	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu	ASTM 743 Gr.CA40	ASTM A 351 Gr.CA6NM	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu
PLACA DE DESGASTE	SAE 1020	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu	ASTM 743 Gr.CA40	ASTM A 351 Gr.CA6NM	SAE 1020	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu
TAMPA DE INSPECCIÓN	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu	ASTM 743 Gr.CA40	ASTM A 351 Gr.CA6NM	ASTM A 536 65-45-12	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu
CARCASA DE LO SELO	ASTM A 48 CL30	ASTM A 48 CL30	ASTM A 48 CL30	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu	ASTM 743 Gr.CA40	ASTM A 351 Gr.CA6NM	ASTM A 48 CL30	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu
FLAP	NEOPRENE / VITON*									
FLANGES	ASTM A 48 CL30	ASTM A 48 CL30	ASTM A 48 CL30	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu	ASTM 743 Gr.CA40	ASTM A 351 Gr.CA6NM	ASTM A 48 CL30	ASTM A 351 Gr.CF8M	ASTM A 351 Gr.CD4MCu
EL RINGS	NITRÍLICA / NEOPRENE / VITON*									
EJES	AISI 420	AISI 420	AISI 420	AISI 420	AISI 420	AISI 420	AISI 420	AISI 630	AISI 630	AISI 630

Notas: (*) Especificação do material dependente da aplicação. Fornecimento em outros materiais sob consulta.

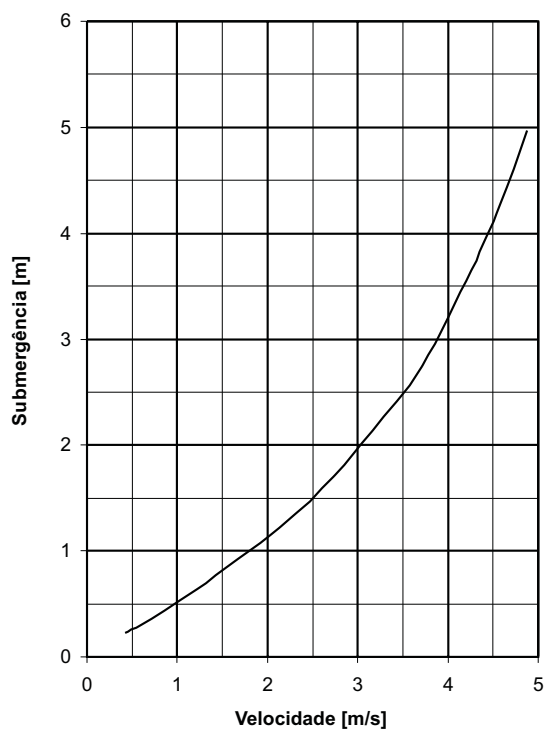
INMERSIÓN MÍNIMA RECOMENDADA VELOCIDAD DEL FLUJO

A sumersión mínima recomendada se condensa en el desnivel existente entre a lamina del reservatorio de succión y la entrada del tubo de succión, debe ser verificado para que no si tenga la formación de vórtice en la succión de la bomba, y así comprometiendo el bombeo.

La largura inmergida de la línea de succión es crítico para el buen funcionamiento de la bomba, esto es, compromete su rendimiento. El gráfico a continuación muestra la recomendación mínima de sumersión x velocidad del Flujo.



Velocidad del flujo en la succión en función de la inmersión mínima recomendada



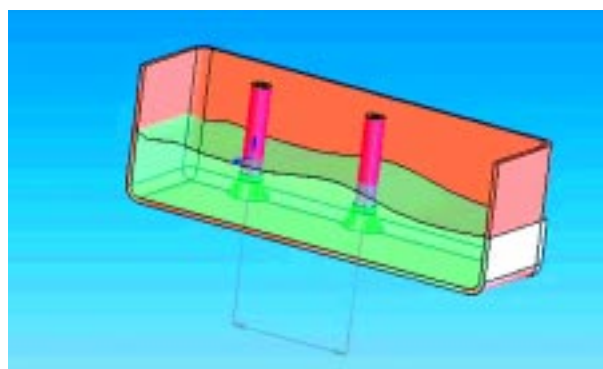
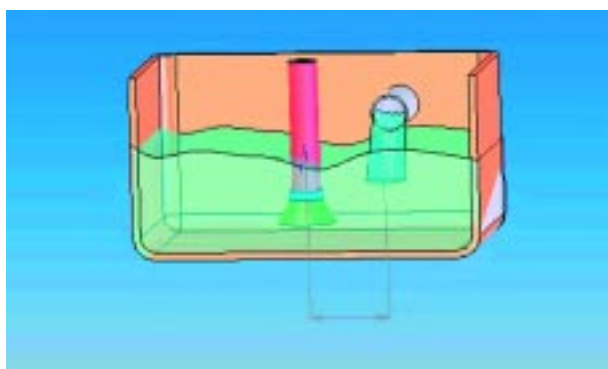
Nota 1: Es recomendado la utilización de tubulaciones de succión que tengan el mismo diámetro de entrada de la bomba, eso para que los cuerpos sólidos sean totalmente arrastrados;

Nota 2: Si la velocidad en la succión es mayor que 3,6 m/s favor entrar en contacto para opcionales y arreglos aplicables a tales condiciones.

Recomendaciones en cuanto a las tubulaciones de succión:

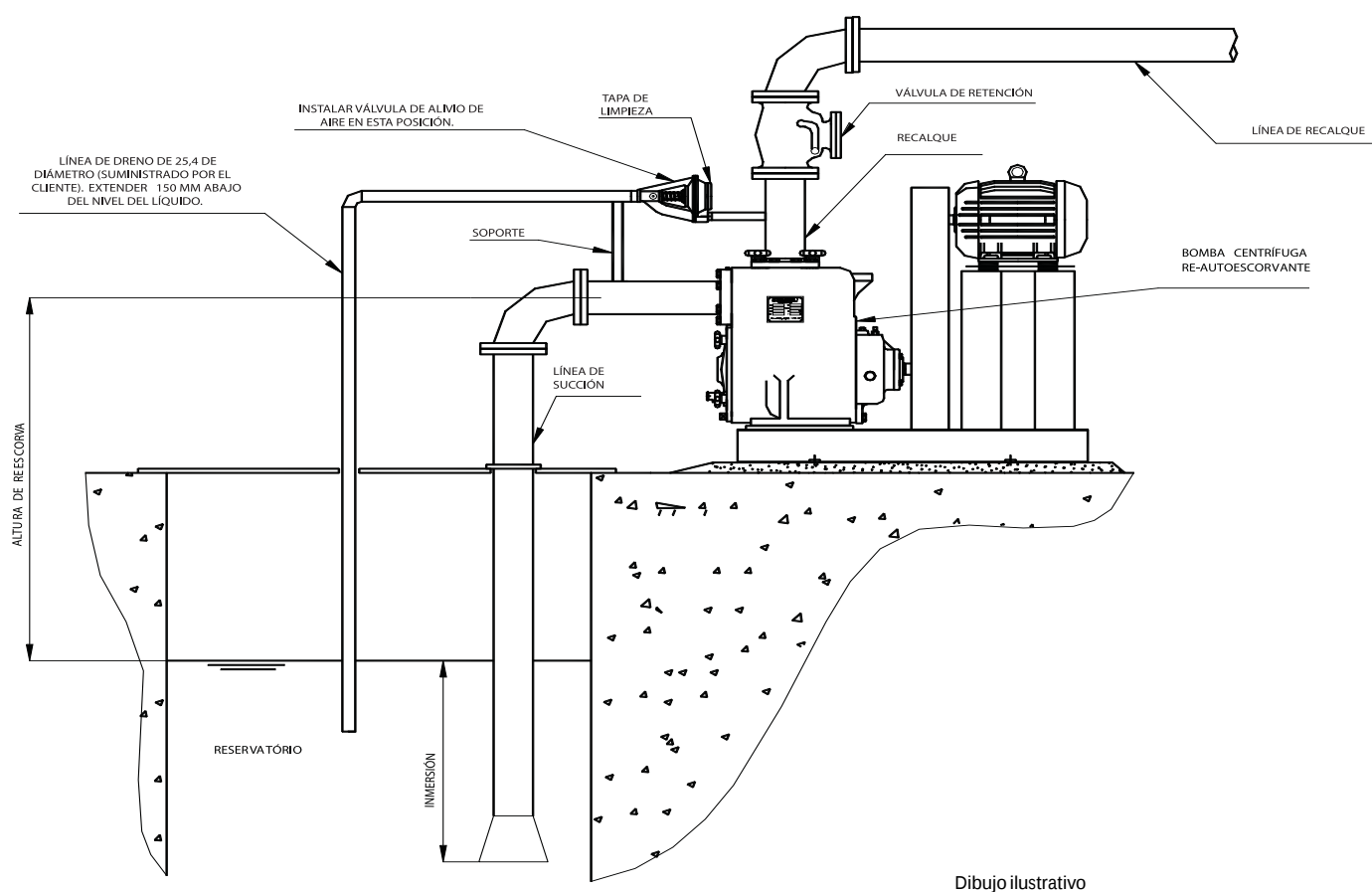
Las entradas en el reservatorio de succión no pueden estar localizadas muy próximas de la tubulación de succión de la bomba, recomendamos que las entradas del reservatorio de succión estén localizadas a por lo menos dos veces el diámetro de la tubulación de succión.

Cuando tengamos dos tubulaciones de succión en un mismo reservatorio de succión las tubulaciones deben estar separadas por lo menos tres veces el diámetro de la tubulación.





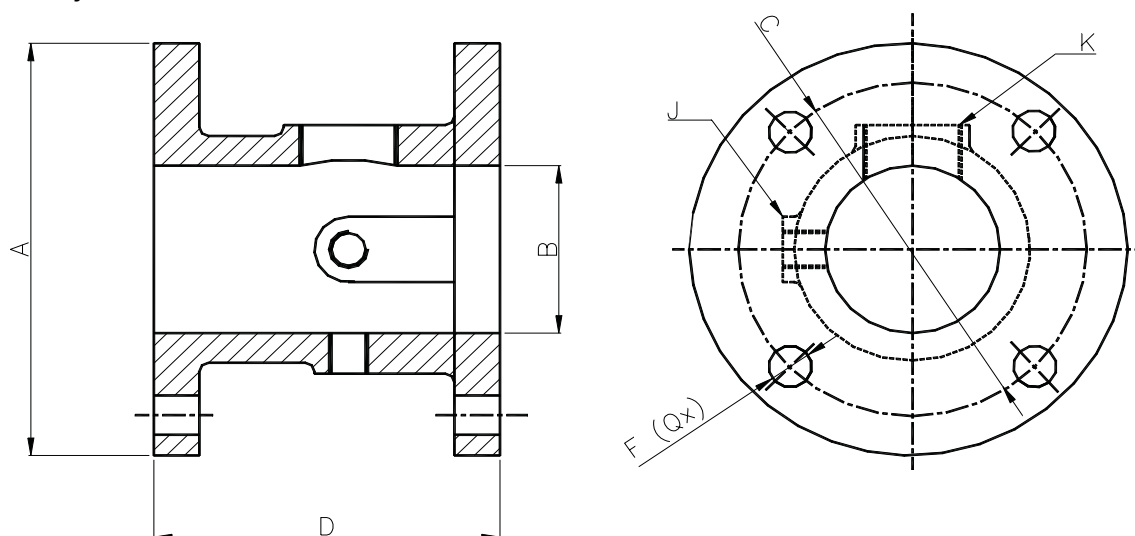
DISEÑO DE INSTALACIÓN





FLANGES

En su mayoría las bombas se rie-autoeskorvantes IMBIL tiene como calidad ser suministradas con flanges tipo rosca de 1.1/2" hasta 8", dependiendo del modelo de la bomba, sin embargo también pueden ser suministradas con flanges dupla, tipo carrete, según las normas y dimensiones descritas abajo:



BOMBA		Presión							Succión						
	Norma	A	B	C	F x Q	D	K	J	A	B	C	F x Q	D	K	J
E3/EP3	ANSI B 16.1 FF	189	76,8	152	19 X 4	152	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	192,5	76,8	152	19 X 4	139,5	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)
	DIN 2533 PN 16	190	76,8	150	18 X 4	152	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	190	76,8	150	18 X 4	152	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)
E4/EP4	ANSI B 16.1 FF	230	103	190	19 X 8	122	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	230	101,5	190	19 X 8	116	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)
	DIN 2533 PN 16	210	103	170	18 X 4	122	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	210	101,5	170	18 X 4	116	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)
E6/EP6	ANSI B 16.1 FF	280	152	241,3	22 X 8	178	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	282	152	241,3	22 X 8	164	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)
	DIN 2533 PN 16	264	152	225	18 X 8	178	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	264	152	225	18 X 8	164	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)
E8	ANSI B 16.1 FF	344,5	204,5	298,5	22 X 8	152,5	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	345	203	299	22 X 8	128,7	3/4" NPT	1/2" NPT*
	DIN 2533 PN 16	340	204,5	295	23 x 12	152,5	3/4" NPT	1/4" NPT (1x)	340	203	295	23 x 12	128,7	3/4" NPT	1/2" NPT(2x)

*Posee más una conexión 1/4" NPT



VÁLVULA DE ALIVIO DE AIRE

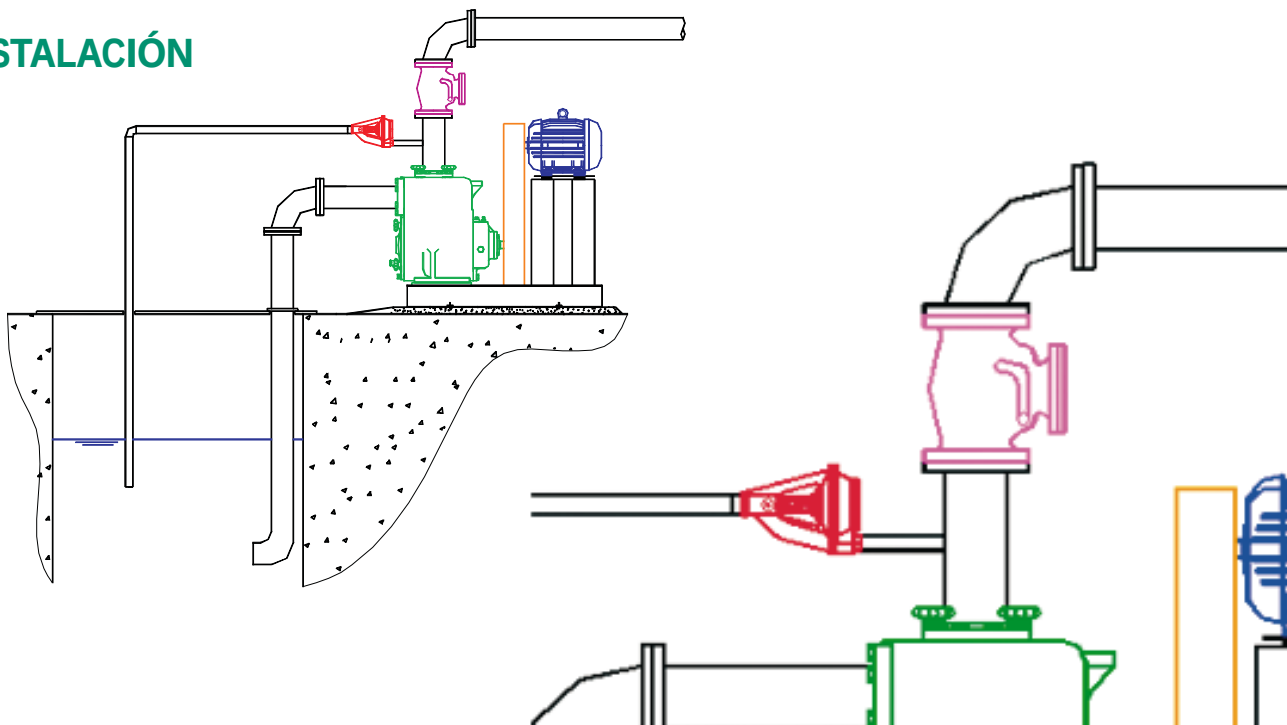
Recomendamos la utilización de las válvulas de alivio de aire en líneas de recalque de bombas se río-autoescorvantes para eliminar el aire retenido en el interior de la bomba facilitando el auto-escorvamento.

FUNCIONAMIENTO

Durante a escorva de la bomba el aire fluye del interior de la bomba para línea by-pass, cuando la bomba esté con a escorva total, lo fluido bombeado aplicará presión en el diafragma que comprimirá el resorte cerrando así la válvula, cuando la bomba haga su parada la presión cesa y el resorte torna a abrir la válvula, disponiendo así el sistema para una nueva escorva.



INSTALACIÓN



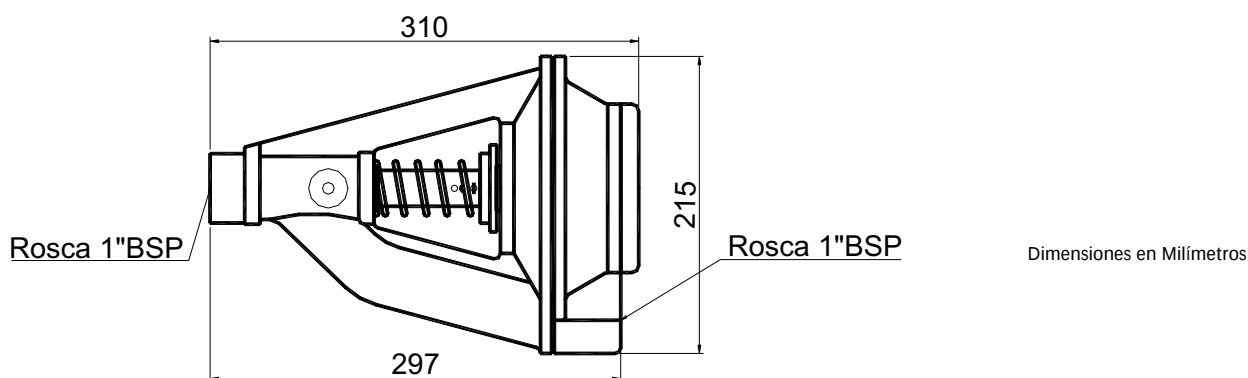


Selección & Aplicación de las Válvulas de Alivio de Aire

Banda de operación de la válvula

Presión de recalque de la bomba	Unidad	Color del Resorte
1,2 - 5,5	mca	Rojo
5,5 - 15	mca	Sin Pintar
Arriba de 15	mca	Negra

DIMENSIONAL DE LA VÁLVULA DE ALÍVIO DE AIRE



LISTA DE ENTREMESES & DIBUJO EN CORTE

Apartado	Descripción	Mat.	Qtd.
1	Cuerpo de salida	ASTM A48 CL30	1
2	Cuerpo de entrada	ASTM A48 CL30	1
3	Tapa cuerpo de entrada	ASTM A48 CL30	1
4	Eje	AISI 316	1
5	Resorte	AISI 302	1
6	Arruela traba del resorte	AISI 304	1
7	Diafragma	NBR / Viton	1
8	Arruela fijación diafragma	AISI 304	2
9	El'ring veda eje	NBR / Viton	1
10	El'ring veda tapa	NBR / Viton	1
11	Retenedor	NBR	1

