

# FLUX

MOTOBOMBAS CENTRÍFUGAS HORIZAONTALES  
EN ACERO INOXIDABLE PARA GRANDES FLUJOS



# ÍNDICE

---

INTRODUCCIÓN . . . . .	4
SEGURIDAD . . . . .	4
CARACTERÍSTICAS . . . . .	5
ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN . . . . .	6
APLICACIONES . . . . .	6
SELECCIÓN DE BOMBA . . . . .	6
PARTES PRINCIPALES . . . . .	8
SELECCIÓN DE CURVAS. . . . .	8
TEMPERATURA AMBIENTE . . . . .	9
INSTALACIÓN . . . . .	9
INSTALACIÓN ADECUADA. . . . .	10
TUBERIA DE SUCCIÓN . . . . .	11
TUBERIA DE DESCARGA . . . . .	11
CONEXIONES ELECTRICAS . . . . .	12
RECOMENDACIONES PARA ANTES DE PONER EN MARCHA EL EQUIPO .	13
PUESTA EN MARCHA . . . . .	13
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA . . . . .	14
DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO . . . . .	14
CURVAS DE OPERACIÓN . . . . .	15
TABLA DE ESPECIFICACIONES . . . . .	15
DIMENSIONES Y PESOS . . . . .	25
DESPIECE . . . . .	26
TABLA DE REFACCIONES . . . . .	27
TABLA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN . . . . .	30
POSIBLES FALLAS, CAUSAS Y SOLUCIONES . . . . .	31
PÓLIZA DE GARANTÍA . . . . .	33

## INTRODUCCIÓN

Con la ayuda de este manual de instrucciones usted podrá realizar una correcta instalación y mantener en funcionamiento óptimo a la motobomba. Por lo cual, le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen. Conserve en un lugar seguro este manual para futuras consultas.

## SEGURIDAD

La simbología descrita a continuación indica un inminente peligro en caso de no respetar las indicaciones y recomendaciones que aquí se sugieren.



**PELIGRO**

No tomar atención a las instrucciones seguidas de este símbolo, pudiera provocar lesiones personales o daños materiales irreversibles.



**ADVERTENCIA**

Este símbolo indica las instrucciones de seguridad que no deben ignorarse, pues pudieran provocar lesiones fatales.



**ATENCIÓN**

La no advertencia de esta prescripción resultara como un riesgo de daño a la bomba o a la instalación.

Las motobombas FLUX están diseñadas para funcionar con agua limpia, NO agresiva, líquidos no explosivos y sin partículas sólidas a una temperatura máxima de 70°C. Los materiales con los que se fabrican estas bombas aseguran un buen funcionamiento y un excelente desempeño. Una buena instalación garantiza la vida útil del equipo, y para alcanzar esto es importante se sigan al pie de la letra las instrucciones de instalación, entre ellas que el cableado se realice correctamente, de lo contrario las sobretensiones pueden causar daños severos al motor, y de ser así, anularía la garantía.



Este equipo no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad.



Los niños deben de supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguetes.



Si el cable de alimentación está dañado, deberá sustituirse por el fabricante, por su agente de servicio.



Para una adecuada protección y arranque de las motobombas trifásicas se recomienda utilizar un dispositivo adecuado (arrancador magnético, arrancador de estado sólido o variador de velocidad) que tenga mínimo las siguientes protecciones: caída de fase, desbalance de corriente y desbalance de voltaje.



Antes de comenzar los procedimientos de instalación, estas instrucciones de instalación y funcionamiento deben estudiarse cuidadosamente. La instalación y el funcionamiento también deben cumplir con las reglamentaciones locales y los códigos de buenas prácticas aceptados.



Las bombas deben estar conectadas a tierra de manera confiable, deben estar de acuerdo con las regulaciones eléctricas y deben ser operadas por ingenieros eléctricos profesionales.

Antes de quitar la cubierta de la caja de terminales y antes de desmontar la bomba, asegúrese de que el suministro eléctrico se haya apagado.

## CARACTERÍSTICAS

Bomba centrífuga monoetapa horizontal en acero inoxidable serie FLUX: entrada axial y salida radial. Diseño de motor y bomba de fácil desensamble para desmontar el motor y el impulsor en caso de necesitarse, sin desmontar la carcasa de la tubería.

### Principales materiales de construcción en acero inoxidable 304

- El sello mecánico estándar es de carbono / cerámica / NBR. El sello mecánico no es adecuado para líquidos con partículas sólidas.
- La bomba serie FLUX esta conectada con motor eléctrico de eje largo. Es totalmente cerrado, motor refrigerado por ventilador (TEFC)
- La bomba serie FLUX adopta la avanzada técnica de fabricación del acero inoxidable prensado en frío, hidroformado y de soldadura alta precisión. Esta serie de bomba centrífuga puede reemplazar a las tradicionales y a bombas generales de resistencia a la corrosión. Ya que cuenta con las siguientes características:

Diseño compacto ya que adoptar la nueva técnica de fabricación con hidroformado.

Diseño hidráulico eficiente.

Construcción de sus partes principales en acero inoxidable (cuerpo de la bomba, cubierta de la bomba, impulsor).

Diseño de motor optimización.

Sello de eje mecánico seguro y confiable.

Diseño de conexión a través de contrabridas tipo DIN estándar.

## ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN

Máxima presión de operación 1.0Mpa/10 bar/145psi

Rango de temperatura del líquido: 5°C a 70°C

Máxima temperatura ambiente: 40°C

Máxima presión de entrada: De acuerdo al NPSH de la curva de operación sin exceder 0.5m

Máxima presión de entrada: Limitada a la máxima presión de operación

Rango de pH: 6-8

Densidad recomendada: 1 g/cm<sup>3</sup>

## APLICACIONES

La FLUX es una serie muy versátil ya que tiene una muy amplia gama de aplicaciones, entre ellas:

- Abastecimiento de agua: transporte de agua en obras hidráulicas, bombeo de sistemas municipales, etc.
- Sistemas industriales: sistemas de agua de procesos, sistemas de limpieza, elaboración de vino y sistemas de la industria de alimentos.
- Transferencia de líquido industrial: alimentación de la caldera, sistemas de refrigeración y sistema de condensación .
- Tratamiento de agua: Como bomba de entrada para sistemas de ósmosis inversa, sistema de transferencia de agua, etc.
- Actividades agrícolas: Irrigación de tierras de cultivo, acuicultura, etc.

## SELECCIÓN DE BOMBA

### 1) Especificaciones de la bomba:

Flujo y presión requeridos en el rango de trabajo permitido.

Se deben de considerar las pérdidas de presión como resultado de las diferencias de altura, así como las pérdida por motivos de recorridos largos, conexiones, etc.

El mejor punto de eficiencia debería ser en el punto de trabajo estimado.

### 2) Eficiencia de la bomba:

Se debe de buscar siempre que la operación sea en el punto de mayor eficiencia.

### 3) Material de la bomba:

Considere que el material de construcción es en acero inoxidable 304.

### 4) Presión mínima de entrada-NPSH

Se recomienda calcular la presión de entrada "H" cuando:

La temperatura del líquido es alta.

El flujo es significativamente más alto que el flujo nominal.

El agua es bombeada desde una cisterna (succión negativa).

El agua se succiona a través de tubos largos.

Las condiciones de entrada son deficientes para evitar la cavitación, asegúrese de que haya una presión mínima en el lado de succión de la bomba.

La elevación máxima de succión "H" en metros de cabeza se puede calcular de la siguiente manera:

$$H = P_b * 10.2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

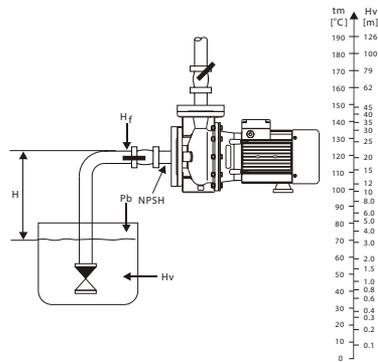
$P_b$  = Presión barométrica en bar.  
(La presión barométrica se puede establecer en 1 bar). en sistema cerrado,  $P_b$  indica la presión del sistema en la bar

$NPSH$  = Carga neta positiva en la succión en metros de carga.  
(Para leer desde la curva de NPSH en el flujo más alto que la bomba puede entregar)

$H_f$  = Pérdida de fricción de carga en la succión en metros de altura. (en el flujo más alto que la bomba puede entregar)

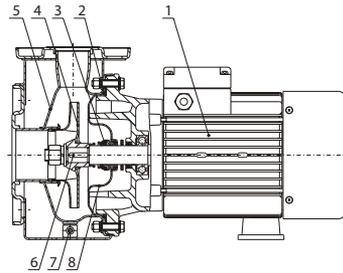
$H_v$  = Presión de vapor (unidad: m) (para leer desde la escala de presión de vapor)

$H_s$  = Margen de seguridad = mínimo de 0.5 metros de altura



## PARTES PRINCIPALES

No.	Descripción	Material
1	Motor	
2	O-Ring	NBR
3	Sello Mecánico	Carbón/ Cerámica/NBR
4	Impulsor	INOX304
5	Cuerpo de bomba	INOX304
6	Cuña	INOX304
7	Tapón de drenado	INOX304
8	Cubierta de bomba	INOX304

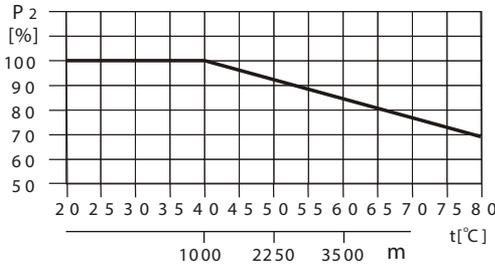


## SELECCIÓN DE CURVAS

1. Tolerancia de la curva a ISO 9906, se recomienda trabajar en las líneas gruesas usando el rango, más allá de la curva habrá riesgo de sobrecarga.
2. Todas las curvas se basan en la velocidad del motor a 3450 r / min.
3. Las mediciones se realizaron con agua sin aire y sin partículas sólidas a una temperatura de 20 ° C.
4. Debido al riesgo de sobrecalentamiento, las bombas no deben seleccionarse para trabajar fuera de curva o en las líneas punteadas.
5. Al bombear líquidos con una viscosidad o densidad mayor que la del agua, se debe usar un motor de mayor potencia.
6. NPSH: la curva muestra el valor promedio en las mismas condiciones de la curva de rendimiento. Cuando seleccione la bomba, debe tener más de 1 metro como mínimo, un margen de seguridad de 0.5 metros.

## TAMPERATURA AMBIENTE

Temperatura ambiente máxima de 40 ° C. Si la temperatura es mayor o el motor está ubicado a más de 1000 metros (sobre el nivel del mar), será necesario utilizar un motor con un mayor rendimiento, esto debido al bajo efecto de enfriamiento del aire. Para un mayor entendimiento revise la siguiente grafica.



De la Fig.2, Si la bomba se instala a una altitud de 3500 metros, P2 disminuirá a 88%, pero si la temperatura ambiente es de hasta 70 ° C, P2 disminuirá a 78%

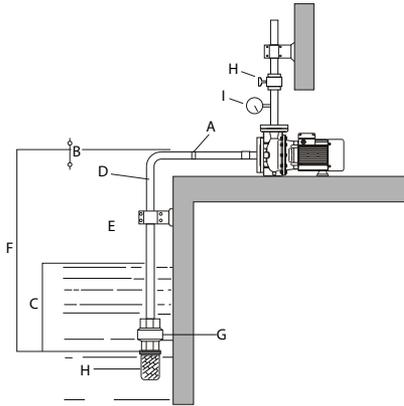
## INSTALACIÓN

- 1) Cuando la tubería de la instalación esté en funcionamiento, debe asegurarse de que la carcasa de la bomba no esté forzando a la tubería.
- 2) La El motor nunca debe estar en la parte inferior de la bomba.
- 3) La bomba debe montarse horizontalmente en una base sólida plana que permita una entrada axial y una salida radial
- 4) Para inspección, mantenimiento y para tener una buena ventilación, debe haber al menos 0.3m de espacio detrás del motor.
- 5) El diámetro de entrada de la bomba no debe ser menor que el tamaño especificado.
- 6) La bomba debe instalarse en lugares ventilados y donde de cumplan las especificaciones de operación.
- 7) Si la bomba se instala en el exterior, debe haber una protección adecuada para garantizar la integridad de la motobomba y sus elementos.
- 8) Se debe de garantizar que las conexiones eléctricas ofrezcan al menos las siguientes protecciones a la motobomba: falta de fase, descargas eléctricas, tensión inestable, sobrecarga y trabajo en seco.
- 9) Para un mejor estado de operación, y para minimizar el ruido y la vibración, debe considerar tener una medida de reducción de la vibración.

## INSTALACIÓN ADECUADA

- A= Adaptador excéntrico
- B= Succión positiva
- C= Una buena sumergencia (superior a 2m)
- D= Largas curvas y radios
- E= Los diámetros de tubo deben ser mayor o igual que el diámetro de succión y descarga de la bomba
- F= Buena succión. Depende de la bomba y de una buena instalación (\*)
- G= No deberá haber presión en la tubería de succión cuando este en marcha la motobomba
- H= Válvula pie-check
- I= Manómetro
- J= Válvula de control

(\*) La altura de aspiración está determinada por la temperatura del líquido, altitud, resistencia al flujo, y NPSH requerido por la bomba



NOTA: Por regla general cuando la tubería de succión es más larga a 10 metros o la altura de aspiración es mayor a 4 metros, el diámetro de la tubería de succión debe ser mayor que la del diámetro de succión de la bomba.

## TUBERIA DE SUCCIÓN

El diámetro de la tubería de succión debe ser por lo menos igual al diámetro de la succión de la motobomba, pero es más recomendable aún, instalar un diámetro inmediato superior. Por ejemplo, si la bomba tiene un diámetro de succión de 1", se recomienda instalar una tubería de succión de 1.25" de diámetro.

### ¡IMPORTANTE!

Al aumentar el diámetro de la tubería al inmediato superior, debe instalar un tramo con una longitud de 5 veces el diámetro de la tubería a instalar, esto para evitar turbulencias y obtener un flujo más adecuado hacia la succión de la bomba.

Es importante que en instalaciones de bombas con succión negativa (es cuando la bomba queda por encima del nivel del agua, como por ejemplo en una cisterna) la tubería de succión se debe instalar con pendiente siempre ascendente, es decir, dejar en los recorridos de la tubería una ligera inclinación, hasta llegar a la succión de la bomba. De esta manera se contribuye a expulsar las burbujas de aire que pudieran existir, y se evita tener posibles acumulaciones (cámaras) de aire que pueden interrumpir el flujo continuo, así minimizamos el riesgo de cavitación y/o trabajo en seco.

Garantice que todas las uniones (coples, nipples, tuerca unión, tubería, manguera, etc.) estén bien apretadas y selladas, libres de posibles fugas o entradas de aire, dado que las uniones flojas o posibles poros o fisuras en el lado de la succión afecta mucho el rendimiento de la motobomba. Incumpliendo de esta manera con el caudal y presión antes previstos.

La longitud y el recorrido de la tubería de succión debe ser lo más corta y recta posible, con la menor cantidad de accesorios (codos) posibles. Ya que entre menos cambios de dirección tenga la tubería de succión y más cerca esté al nivel del agua, se reducen al máximo las pérdidas de carga por fricción.

## TUBERIA DE DESCARGA

El diámetro de la tubería de descarga, debe ser por lo menos igual al diámetro de la descarga de la motobomba. Al realizar el montaje hay que evitar las trampas u obstrucciones en la instalación hidráulica, que además de afectar la eficiencia del sistema, impiden el vaciado total de la tubería y la correcta operación del sistema.

## CONEXIONES ELECTRICAS

Revise que el voltaje a suministrar sea el adecuado con respecto a los datos de la placa del motor y consulte el diagrama de cableado que se encuentra dentro de la caja de conexiones cuando realice la conexión eléctrica.

Asegúrese que el calibre del cable de alimentación sea el adecuado, y de esta manera pueda obtener un estable suministro eléctrico.

Un cable muy delgado provocará calentamiento y daño prematuro al motor. Si tiene dudas consulte a un electricista calificado.

Para una protección adecuada contra posibles descargas eléctricas, la instalación debe ser realizada por personal calificado y le sugerimos lo siguiente:

- La protección eléctrica del sistema se debe hacer mediante un interruptor termomagnético con disparo rápido por fuga de corriente a tierra física con una sensibilidad de disparo de 30 mA y no deberá ser excedida.
- El cable de alimentación debe cumplir con los estándares eléctricos.
- Debe asegurarse de que la conexión del cable a tierra se realice correcta y confiable, de acuerdo a las regulaciones eléctricas.
- Los cables eléctricos de arranque deberán tener una sección transversal adecuada y deberán estar libres de cualquier daño mecánico (de acuerdo a la etiqueta del diagrama de instalación).



Riesgo de descarga eléctrica. Conecte a tierra todos los elementos de el circuito eléctrico de la instalación y protéjalo mediante un interruptor de circuito de falla. Póngase en contacto con personal calificado para que verifique el buen funcionamiento de la protección del circuito de falla.



Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, reemplace el cable conector dañado inmediatamente cuando el equipo así lo requiera y no utilice un cable de extensión para llegar al suministro de corriente eléctrica.

## RECOMENDACIONES PARA ANTES DE PONER EN MARCHA EL EQUIPO

- Verifique que el eje de la motobomba gire libremente.
- Compruebe que la tensión y frecuencia de suministro estén conforme a la placa de datos de la motobomba.
- Compruebe que el sentido de giro del motor, coincida con lo sentido de giro indicado en la tapa del ventilador en el equipo.
- Si el motor no arranca, trate de localizar el problema en la guía para solución de posibles fallas que se encuentra al final del manual.

NOTA: La motobomba nunca debe operar en seco.

## PUESTA EN MARCHA

Si el equipo va a ser conectado por primera vez o se reconecta luego de un período de tiempo sin haber funcionado, el equipo debe cebarse. Llevando a cabo los siguientes pasos.

1. Desenrosque el tapón de purga y llene el sistema con agua limpia hasta alcanzar el nivel del tubo de aspiración.
2. Enrosque nuevamente el tapón de purga asegurándose de que estén bien ajustados para evitar derrames de agua. La presencia de burbujas de aire que ingresa por los purgadores es un indicio de que estos no están bien ajustados.
3. No debe ponerse en funcionamiento el equipo con el tapón de purga flojos. De operar en estas condiciones la motobomba podría cavitarse y derivar en un daño permanente del equipo.

En caso de utilizar válvulas de cierre, asegúrese que toda la instalación esté completamente abierta en el momento de la puesta en funcionamiento ya que la bomba nunca debe funcionar con las válvulas cerradas.

Antes de poner la motobomba en marcha asegúrese que las conexiones de succión y descarga estén conectadas correctamente y libres de fugas.

Compruebe que no haya ningún obstáculo en las tuberías.

Al poner en marcha la motobomba, verifique que las tuberías no presenten fugas y que el cebado se haya completado correctamente, para lograr así alcanzar el caudal deseado.

## MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Para ampliar la vida útil de las motobombas serie FLUX es necesario llevar a cabo un mantenimiento preventivo programado. Se recomienda realizar limpiezas de los disipadores de calor periódicamente, para conservar su buen rendimiento.

Asegúrese de seguir los siguientes pasos cuando se vaya a hacer mantenimiento al equipo:

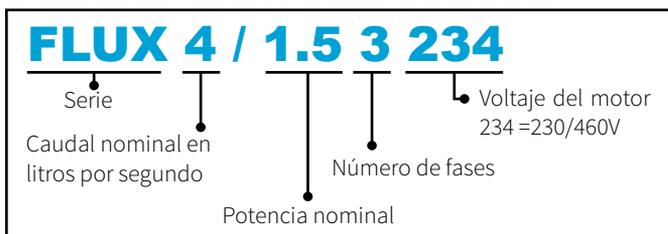
- 1.- Apagar la motobomba y desconectar la alimentación eléctrica.
- 2.- Verificar que las lecturas de aislamiento del embobinado estén dentro de lo permitido.
- 3.- Verificar la resistencia (ohm) entre las líneas.
- 4.- Verificar físicamente los componentes externos e internos tanto del motor como de la motobomba. En caso de encontrar un componente propenso a fallar, proceda a reemplazarlo de inmediato.
- 5.- Cerrar todas las válvulas del sistema.
- 6.- Si ya se realizó el mantenimiento preventivo-correctivo, vuelva a poner los componentes del sistema hidráulico en su posición original.
- 7.- Abrir todas las válvulas utilizadas.
- 8.- Encienda el equipo.

En caso de que se presente un problema con el equipo, este deberá ser inspeccionado por personal calificado.

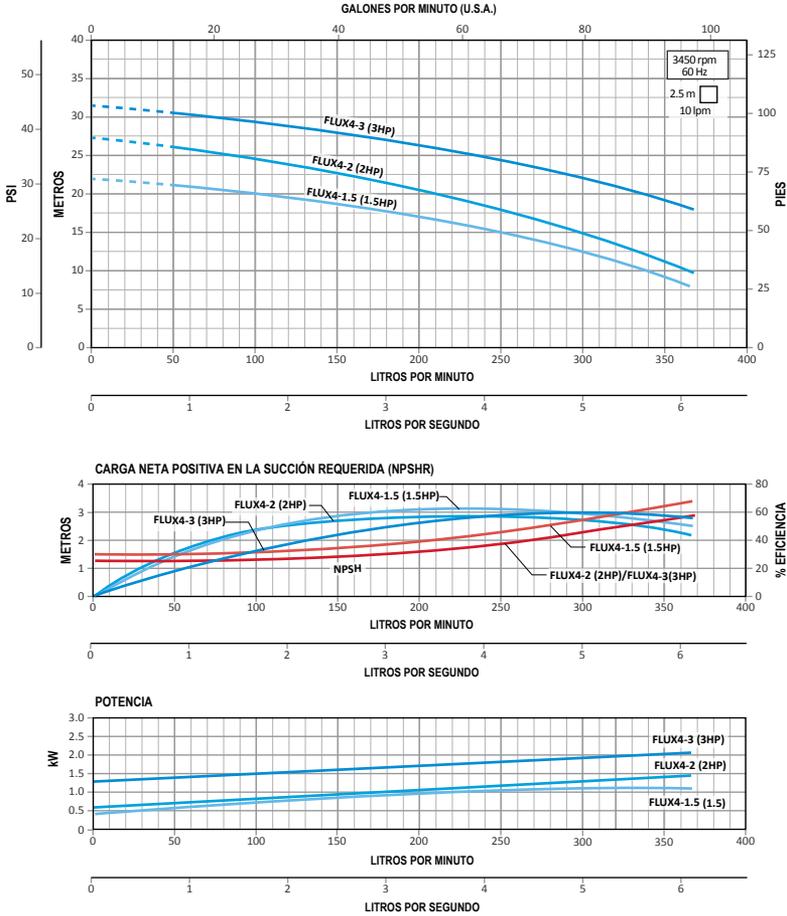
En caso que el protector térmico se active se deberán de revisar las conexiones eléctricas por personal calificado.

Si la motobomba va a estar inactiva durante un largo período de tiempo, se recomienda desmontar, limpiar y guardar en un lugar seco y bien ventilado.

## DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO



# CURVAS DE OPERACIÓN

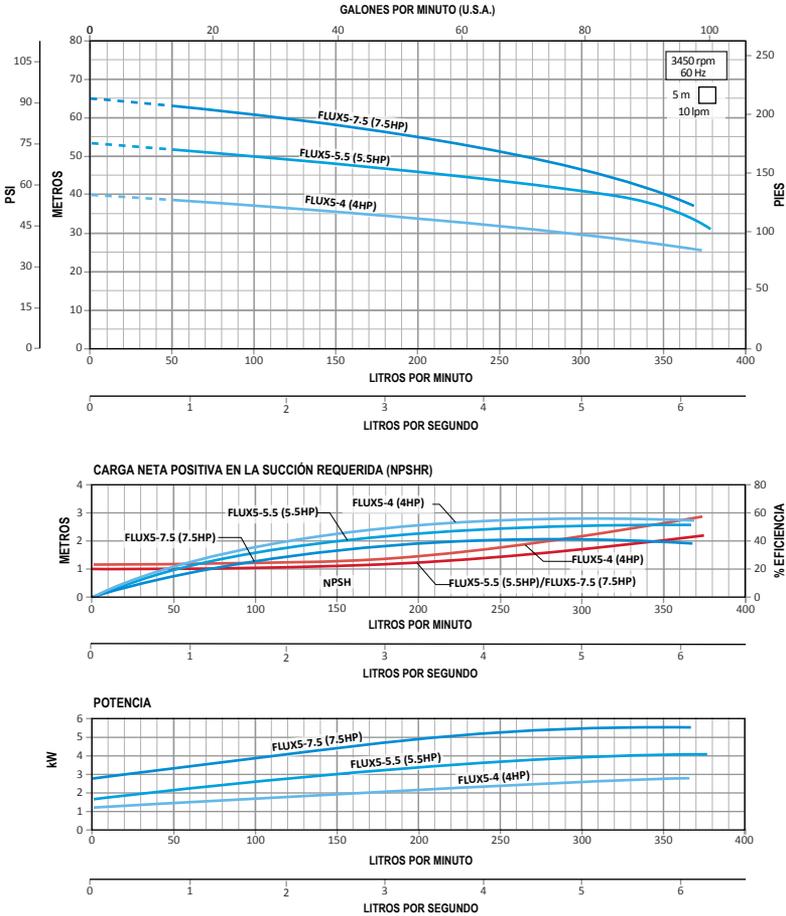


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)				
								10 (14.2)	15 (21.3)	20 (28.4)	25 (35.5)	30 (42.6)
								GASTO (litros por minuto)				
FLUX4-1.53234	1.5	1.1	3 x 230/460	5/2.5	2" x 1.25"	2.5"	22/31.2	316	250	100		
FLUX4-1.51230	1.5	1.1	1 x 230	7.5			22/31.2					
FLUX4-23234	2	1.5	3 x 230/460	7.3/3.7			27.5/39.5	366	300	208	83	
FLUX4-21230	2	1.5	1 x 230	10.2			27.5/39.5					
FLUX4-33234	3	2.2	3 x 230/460	9.5/4.8			31.5/44.7			333	233	75
FLUX4-31230	3	2.2	1 x 230	14.5			31.5/44.7					

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

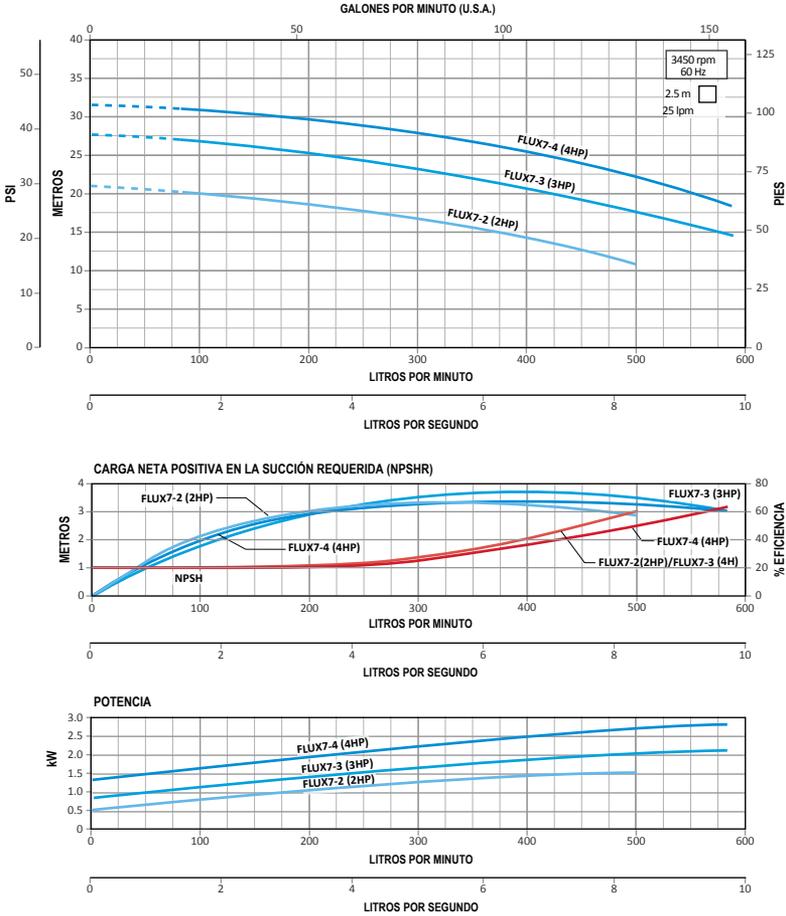


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)			
								30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)
								GASTO (litros por minuto)			
FLUX5-43234	4	3	3 x 230/460	12/6			40/56.8	300			
FLUX5-5.53234	5.5	4	3 x 230/460	15/7.5	2" x 1.25"	2.5"	54/76.6	375	316	100	
FLUX5-7.53234	7.5	5.5	3 x 230/460	20/10			65/92.3		350	266	116

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

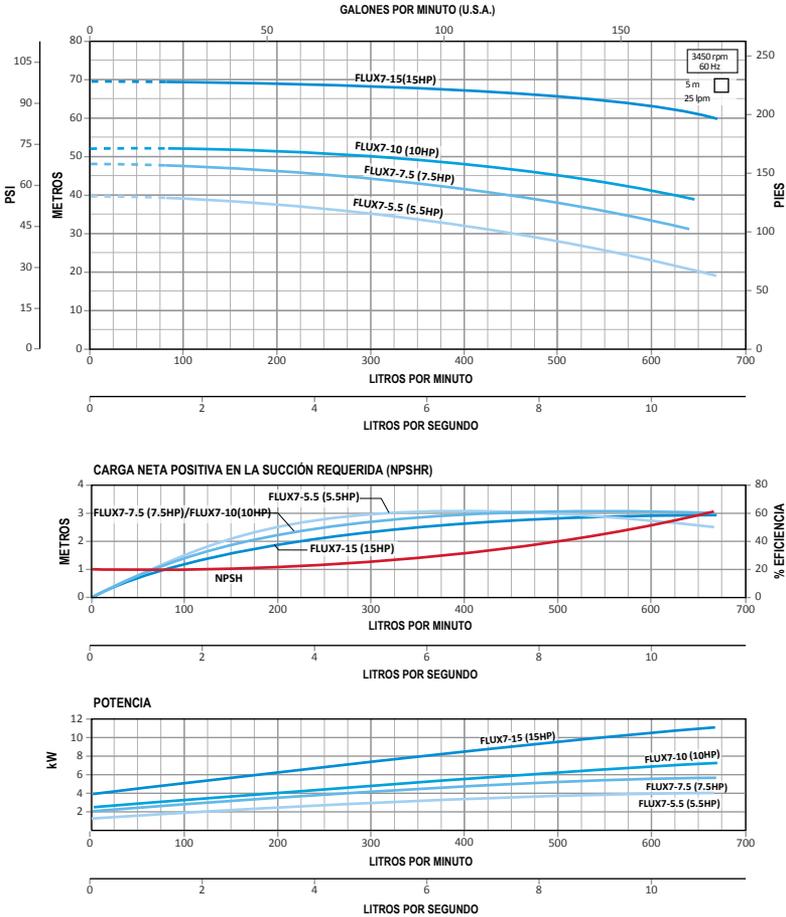


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)			
								15 (21.3)	20 (28.4)	25 (35.5)	30 (42.6)
								GASTO (litros por minuto)			
FLUX7-23234	2	1.5	3 x 230/460	7.3/3.7	2.5" x 1.5"	3"	21/29.8	375	83		
FLUX7-21230	2	1.5	1 x 230	10.2			21/29.8				
FLUX7-33234	3	2.2	3 x 230/460	9.5/4.8	2.5" x 1.5"	3"	27.5/39	583	416	216	
FLUX7-31230	3	2.2	1 x 230	14.5			27.5/39				
FLUX7-43234	4	3	3 x 230/460	12/6			32/45.4		550	416	166

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

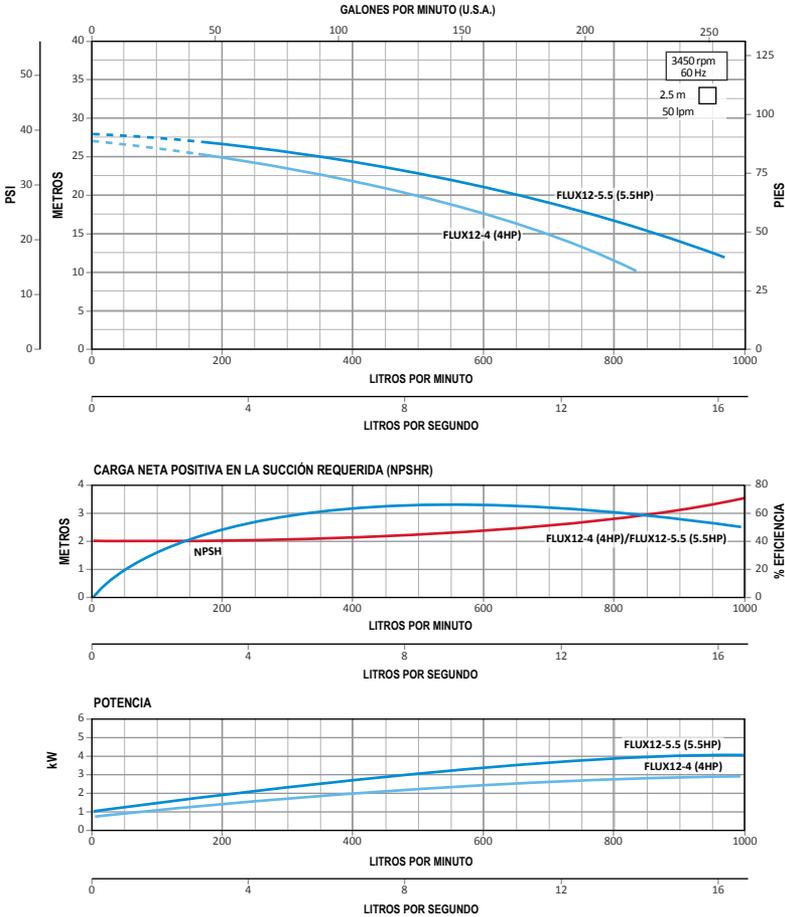


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)				
								20 (28.4)	30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)
								GASTO (litros por minuto)				
FLUX7-5.53234	5.5	4	3 x 230/460	15/7.5	2.5" x 1.5"	3"	40/56.8	650	450			
FLUX7-7.53234	7.5	5.5		20/10			48/68	666	433			
FLUX7-103234	10	7.5		26/13			52/73.8		625	300		
FLUX7-153234	15	11		36.5/18.3			70/99.4				666	

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

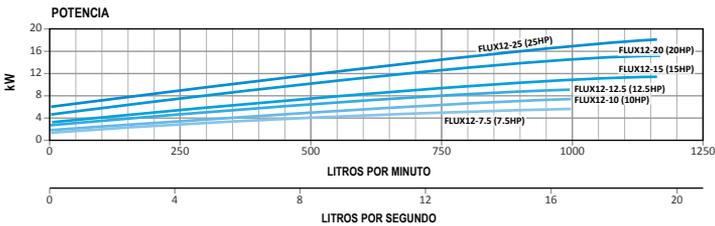
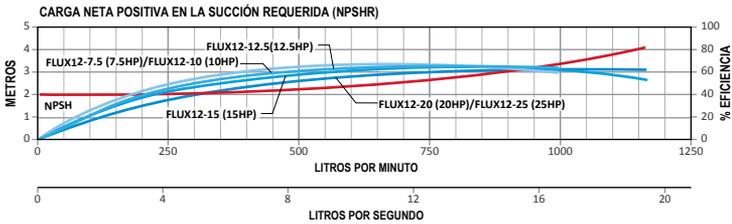
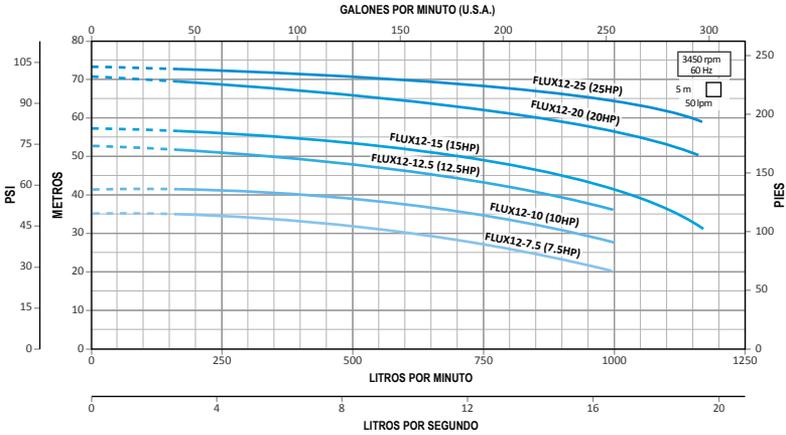


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DIMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)			
								10 (14.2)	15 (21.3)	20 (28.4)	25 (35.5)
								GASTO (litros por minuto)			
FLUX12-43234	4	3	3 x 230/460	12/6	2.5" x 2"	3"	27/38.3	833	683	500	166
FLUX12-5.53234	5.5	4		15/7.5			28/39.7		858	666	350

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

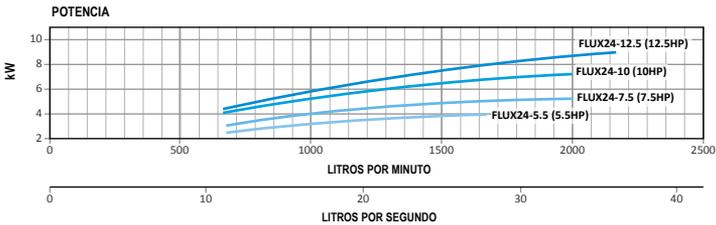
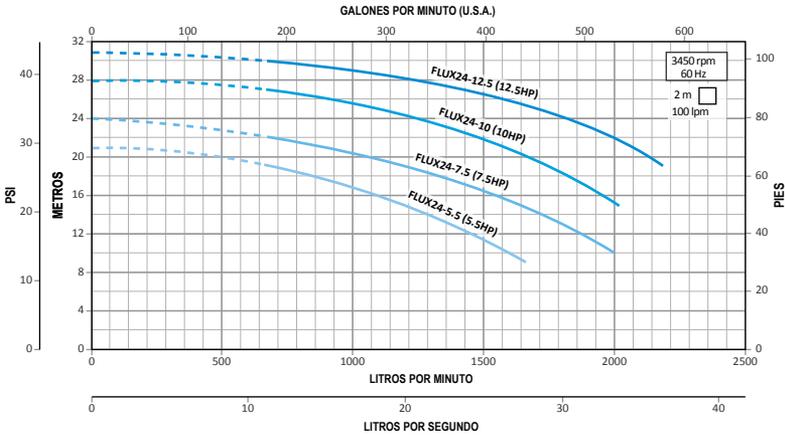


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)						
								20 (28.4)	30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)	70 (99)	
								GASTO (litros por minuto)						
FLUX12-7.53234	7.5	5.5	3x230/460	20/10	2.5" x 2"	3"	35/49.7	333	633					
FLUX12-103234	10	7.5	3x230/460	26/13			41/58.2		933	400				
FLUX12-12.53234	12.5	9.2	3x230/460	31.7/15.9			52/53.8			866	333			
FLUX12-153234	15	11	3x230/460	36.5/18.3			57/80.9				1025	700		
FLUX12-203234	20	15	3x230/460	49/24.5			70/99.4					1166	841	116
FLUX12-253234	25	18.5	3x230/460	59/29.5			74/105						1150	566

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

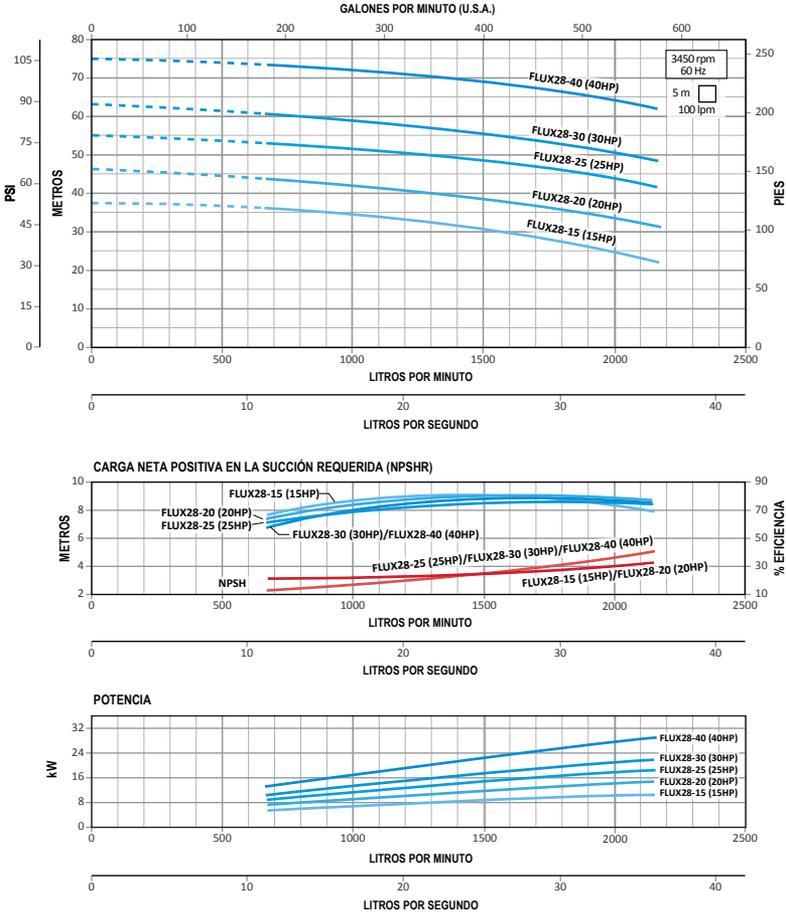


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)				
								12 (17)	16 (22.7)	20 (28.4)	24 (34)	28 (39.7)
								GASTO (litros por minuto)				
FLUX24-5.53234	5.5	4	3 x 230/460	15/7.5	3" x 2.5"	4"	21/29.8	1450	1083	500		
FLUX24-7.53234	7.5	5.5		20/10			24/34	1841	1516	1050		
FLUX24-103234	10	7.5		26/13			28/39.7		1966	1666	1216	
FLUX24-12.53234	12.5	9.2		31.7/15.9			31/44			2133	1833	1216

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

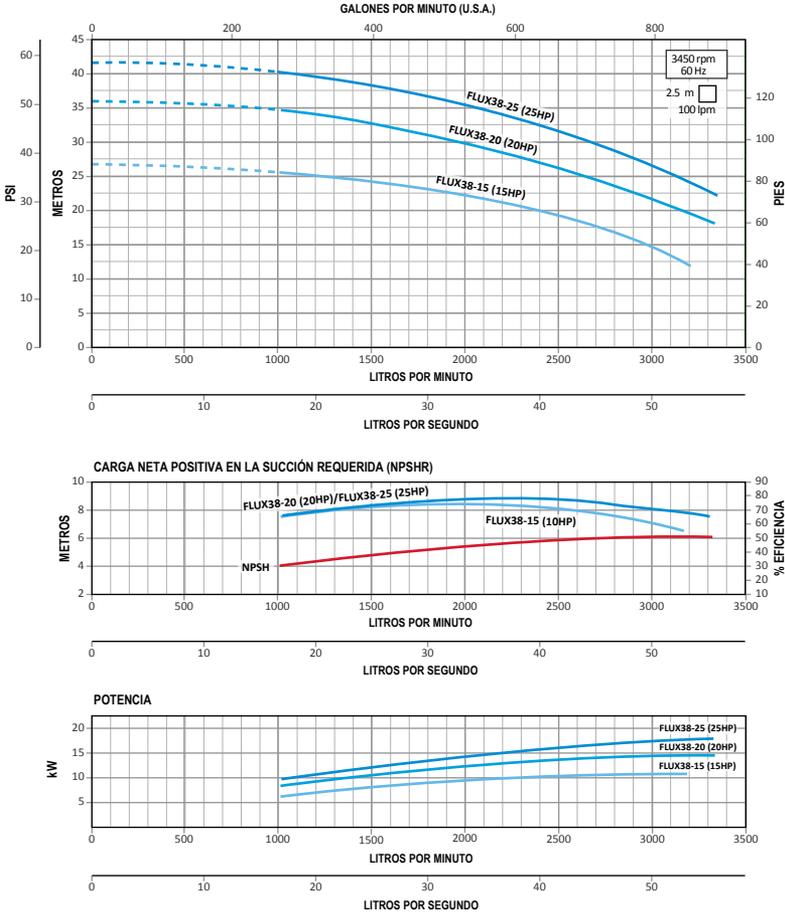


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)				
								30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)	70 (99)
								GASTO (litros por minuto)				
FLUX28-153234	15	11		36.5/18.3			38/53.9	1566				
FLUX28-203234	20	15		49/24.5			46/65.3		1333			
FLUX28-253234	25	18.5	3 x 230/460	59/29.5	3" x 2.5"	4"	55/78.1			1316		
FLUX28-303234	30	22		69.3/34.7			64/90.8			2033	833	
FLUX28-403234	40	30		93/46.5			75/106.5					1333

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

# CURVAS DE OPERACIÓN

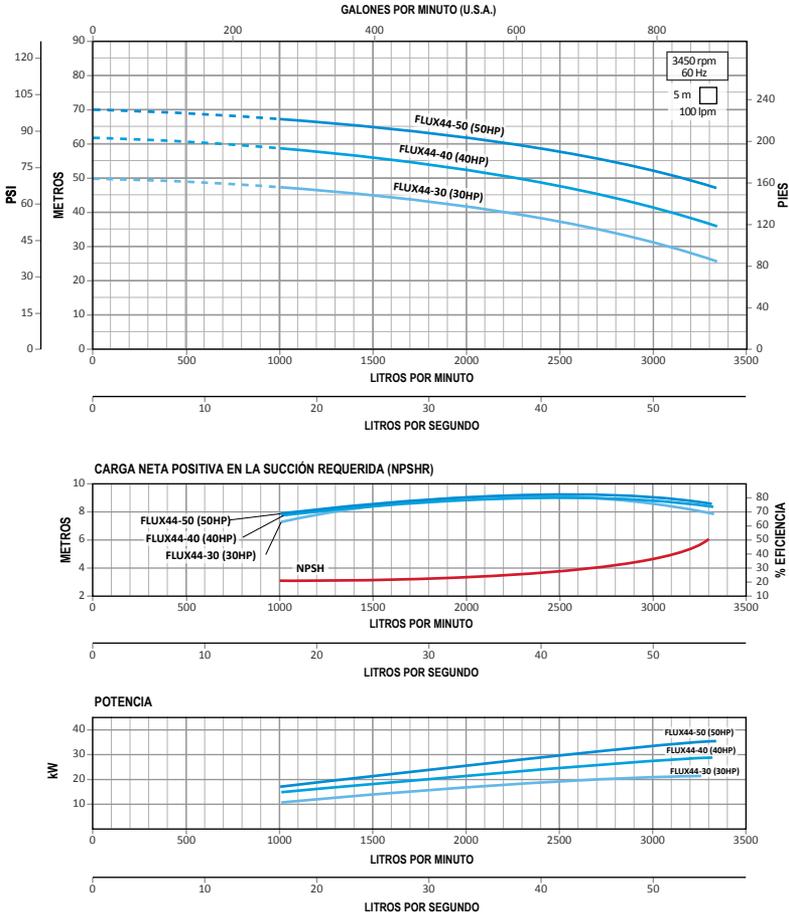


# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)						
								15 (21.3)	20 (28.4)	25 (35.5)	30 (42.6)	35 (49.7)	40 (56.8)	
								GASTO (litros por minuto)						
FLUX38-153234	15	11		36.5/18.3			27/38.4	2966	2400	1250				
FLUX38-203234	20	15	3 x 230/460	49/24.5	4" x 3"	5"	36/51		3166	2666	2000	916		
FLUX38-253234	25	18.5		59/29.5			42/56.6			3133	2666	2050	1050	

\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.

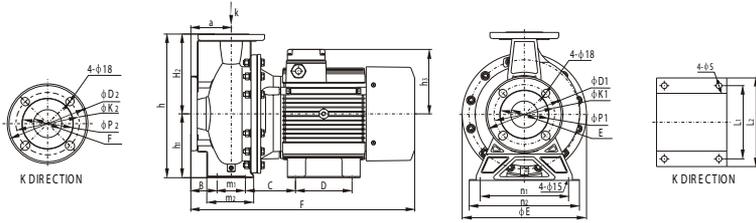
# CURVAS DE OPERACIÓN



# TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	HP	KW	FASES X VOLTS	A	SUCCIÓN X DESCARGA	DMS*	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)			
								30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)
								GASTO (litros por minuto)			
FLUX44-303234	30	22		70/35			50/71	3083	2250		
FLUX44-403234	40	30	3 x 230/460	93/46.5	4" x 3"	5"	61/86.6		3100	2283	666
FLUX44-503234	50	37		114/57			70/99.4			3166	2250

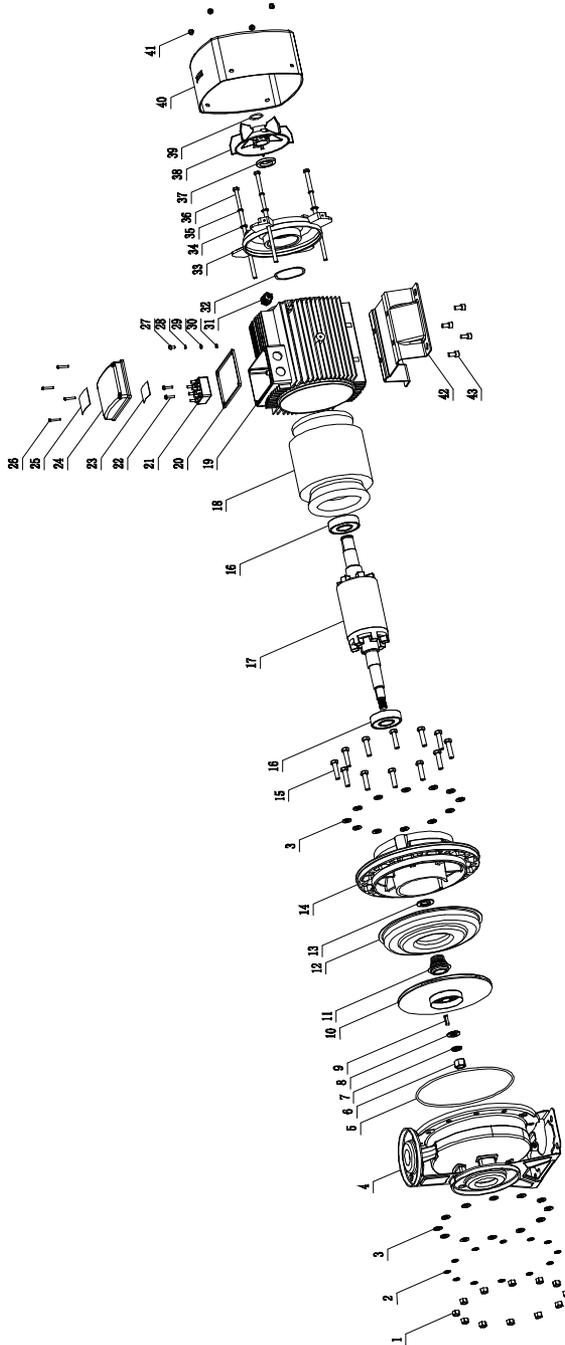
\*DMS: Diámetro mínimo recomendado para tubería de succión.



# DIMENSIONES Y PESOS

CÓDIGO	DIMENSIONES																			PESO (kg)							
	HP	φ	E	F	h	h1	h2	h3	a	m1	m2	n1	n2	B	C	D	φS	L1	L2	φD1	φK1	φP1	φP2	φK2	E	F	
FLUX4-1.5	1.5	210	395	255	112	143	134	80	70	115	160	190	45	95	90	12	125	155	165	125	96	140	100	76	2"	1.25"	18
FLUX4-2	2	210	395	255	112	143	134	80	70	115	160	190	45	95	90	12	125	155	165	125	96	140	100	76	2"	1.25"	19
FLUX4-3	3	210	428	255	112	143	134	80	70	115	160	190	45	111	100	12	160	190	165	125	96	140	100	76	2"	1.25"	24
FLUX5-4	4	300	460	340	160	180	142	80	70	118	190	240	45	109	100	12	160	190	165	125	96	140	100	76	2"	1.25"	34
FLUX5-5.5	5.5	300	498	340	160	180	142	80	70	118	190	240	45	114	140	15	190	225	165	125	96	140	100	76	2"	1.25"	41
FLUX5-7.5	7.5	300	532	340	160	180	162	80	70	118	190	240	45	122	140	15	190	230	165	125	96	140	100	76	2"	1.25"	53
FLUX7-2	2	210	395	255	112	143	134	80	70	115	160	190	45	95	90	12	125	155	185	145	115	150	110	80	2.5"	1.5"	20
FLUX7-3	3	210	425	255	112	143	134	80	70	115	160	190	45	111	100	12	160	190	185	145	115	150	110	80	2.5"	1.5"	25
FLUX7-4	4	250	460	292	132	160	119	80	70	118	190	240	45	111	100	12	160	190	185	145	115	150	110	80	2.5"	1.5"	31
FLUX7-5.5	5.5	250	498	292	132	160	142	80	70	118	190	240	45	114	140	15	190	225	185	145	115	150	110	80	2.5"	1.5"	39
FLUX7-10	10	300	554	360	160	200	162	100	70	118	212	264	65	124	140	15	190	230	185	145	115	150	110	80	2.5"	1.5"	53
FLUX7-15	15	300	592	360	160	200	162	100	70	118	212	264	65	124	140	15	190	230	185	145	115	150	110	80	2.5"	1.5"	64
FLUX12-4	4	250	455	292	132	160	119	80	70	115	190	240	45	110	100	12	160	190	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	31
FLUX12-5.5	5.5	250	498	292	132	160	142	80	70	115	190	240	45	114	140	15	190	225	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	39
FLUX12-7.5	7.5	300	554	360	160	200	162	100	70	118	212	264	65	124	140	15	190	230	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	53
FLUX12-10	10	300	592	360	160	200	162	100	70	118	212	264	65	124	140	15	190	230	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	64
FLUX12-12.5	12.5	300	623	360	160	200	179	100	70	118	212	264	65	161	140	15	216	255	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	72
FLUX12-15	15	300	623	360	160	200	179	100	70	118	212	264	65	161	140	15	216	255	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	81
FLUX12-20	20	300	665	360	160	200	179	100	70	118	212	264	65	161	140	15	216	255	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	95
FLUX12-25	25	350	725	360	160	200	255	100	70	118	212	264	65	175	254	15	254	320	185	145	115	165	125	96	2.5"	2"	132
FLUX24-5.5	5.5	256	514	340	160	180	162	100	95	152	212	250	53	105	140	15	190	230	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	40
FLUX24-7.5	7.5	256	530	340	160	180	162	100	95	152	212	250	53	113	140	15	190	230	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	55
FLUX24-10	10	256	568	340	160	180	162	100	95	152	212	250	53	113	140	15	190	230	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	70
FLUX24-12.5	12.5	256	626	340	160	180	179	100	95	152	212	250	53	175	140	15	216	255	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	78
FLUX28-15	15	256	620	360	160	200	179	100	95	152	212	250	53	152	140	15	216	255	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	90
FLUX28-20	20	300	662	392	160	200	179	100	95	152	212	250	53	152	140	15	216	255	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	100
FLUX28-25	25	300	748	405	180	225	255	100	95	148	250	290	53	456	241	15	254	320	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	140
FLUX28-30	30	300	748	405	180	225	275	100	95	148	250	290	53	469	241	15	279	355	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	210
FLUX28-40	40	300	844	405	180	225	308	100	95	148	250	290	53	177	305	18.5	318	386	200	160	132	185	145	115	3"	2.5"	280
FLUX38-15	15	256	669	405	180	225	179	125	95	176	250	290	78	183	140	15	216	255	220	180	152	200	160	132	4"	3"	91
FLUX38-20	20	256	711	405	180	225	179	125	95	176	250	290	78	183	140	15	216	255	220	180	152	200	160	132	4"	3"	102
FLUX38-25	25	256	769	405	180	225	255	125	95	176	250	290	78	152	140	15	254	320	220	180	152	200	160	132	4"	3"	142
FLUX44-30	30	300	811	430	180	250	275	125	95	176	280	320	78	180	241	15	279	355	220	180	152	200	160	132	4"	3"	212
FLUX44-40	40	300	880	430	200	250	308	125	95	176	280	320	78	188	305	18.5	318	386	220	180	152	200	160	132	4"	3"	282
FLUX44-50	50	300	880	450	200	250	308	125	95	176	280	320	78	188	305	18.5	318	386	220	180	152	200	160	132	4"	3"	300

# DESPIECE









# TABLA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	Tuerca hexagonal	INOX304
2	Arandela de presión	INOX304
3	Arandela plana	INOX304
4	Cuerpo de bomba	INOX304
5	O-Ring	NBR
6	Tuerca hexagonal	INOX304
7	Arandela de presión	INOX304
8	Arandela plana	INOS304
9	Candado	INOX304
10	Impulsor	INOX304
11	Sello mecánico	Carbón/ Cerámica/NBR
12	Plato porta sello/tapa bomba	INOS304
13	Arandela	NBR
14	Brida de motor-bomba	HT200
15	Tornillo hexagonal	INOX304
16	Baleros (Rodamientos)	
17	Rotor con eje	
18	Estator	
19	Motor	ADC12
20	Empaque de caja de conexiones	NBR
21	Tablilla de conexiones	
22	Puentes para conexiones	Zinc
23	Diagrama de conexión	
24	Tapa de caja de conexiones	
25	Placa de datos	
26	Tornillos de tapa de conexiones	INOX304
27	Tornillo	INOX304
28	Arandela de presión	INOX304
29	Arandela plana	INOX304
30	Arandela de seguridad	Zinc
31	Tuerca de caja de conexiones	
32	Arandela risada motor	60Si2MnA
33	Cubierta trasera de motor	HT200
34	Arandela plana	Zinc
35	Arandela de presión	Zinc
36	Tornillo hexagonal	Zinc
37	Sello de ventilador	
38	Ventilador	Polipropileno
39	Candado de Ventilador	
40	Tapa de ventilador	ABS + PC
41	Tornillos para tapa de ventilador	INOX304
42	Base de motor	A3
43	Tornillos base de motor	Zinc

## POSIBLES FALLAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

POSIBLES FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Cuando se arranca el motor no funciona	Fallo en la alimentación	Revisar el suministro de la electricidad
	El interruptor principal esta dañado	Reemplazar el interruptor principal
	La protección de sobrecarga esta activada	Restablecer la protección de sobrecarga
	El interruptor principal se ha protegido	Restablecer el interruptor principal
	La conexión del motor no esta bien hecha	Revisar la conexión del motor
	El cableado de control no esta bien hecho	Revisar el circuito de control
	El motor esta dañado	Reemplazar el motor
La protección de sobrecarga del motor se acciona inmediatamente después de encender el motor	Interruptor del circuito automático dañado	Reemplazar el interruptor
	Los bornes del relevador de sobrecarga del motor están dañados	Reemplazar los bornes
	La conexión del cableado esta dañada o defectuosa	Fijar o reemplazar la conexión del cableado
	El embobinado del motor esta dañado	Cambiar el motor
	La bomba esta bloqueada	Revisar y desbloquear la bomba
	La configuración del relevador de sobrecarga es la incorrecta	Ajustar correctamente el rango del relevador
La sobrecarga del relevador se acciona ocasionalmente	La configuración del relevador de sobrecarga es la incorrecta	Ajustar correctamente el rango del relevador
	Baja tensión en horas pico	Verificar el suministro de electricidad

POSIBLES FALLAS	CAUSAS	SOLUCIONES
El arrancador no se ha desconectado pero la bomba no funciona	Fallo en el suministro	Conectar el suministro de electricidad
	Los térmicos están fundidos	Cambiar los interruptores termo magnéticos
	El termo magnético se ha disparado	Revisar la protección térmica
	La bobina del contactor esta defectuosa	Reemplazar el contactor del arrancador
	El circuito de control esta defectuoso	Reemplazar el circuito de control
La capacidad de la bomba no es constante	La bomba esta cavitando	Verificar las condiciones de la succión
	Tubería de succión bloqueado por suciedad	Limpiar la tubería de succión y la bomba
	La bomba esta succionando aire	Verificar las condiciones de succión
La bomba funciona pero no entrega agua	Tubería de succión bloqueado por suciedad	Limpiar la tubería de succión y la bomba
	Pie check bloqueada o cerrada	Reparar o reemplazar válvula pie check
	Fuga en la tubería de succión	Reparar la tubería de succión
	Aire en la tubería de succión o bomba	Verificar las condiciones de succión
	El motor esta girando incorrectamente	Cambiar la dirección de rotación del motor
La bomba gira a la inversa cuando esta apagada	Fuga en la tubería de succión	Reparar la tubería de succión
	No esta funcionando la válvula pie check	Reemplazar la válvula pie check
Fuga en el sello del eje	Sello mecánico defectuoso	Reemplazar sello mecánico
Ruido	La bomba esta cavitando	Verificar las condiciones de la succión
	La bomba no gira libremente	Ajustar el eje de la bomba
	Carga del sistema demasiado baja	Elegir una bomba adecuada
	Variador de frecuencia dañado	Verificar el funcionamiento del variador

Este equipo no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o por falta de experiencia y conocimiento, a menos que se les haya supervisado o instruido sobre el uso del equipo por una persona responsable de su seguridad. Los niños deben ser supervisado para asegurar de que no jueguen con el equipo.

## PÓLIZA DE GARANTÍA

**Términos de Garantía:** Respecto a las bombas centrífugas monoetapa marca **ALTAMIRA** serie **FLUX**, la Empresa ofrece dos años de garantía en materiales y mano de obra, a partir de la puesta en marcha o 30 meses a partir de su facturación, lo que suceda primero.

**Condiciones de la garantía:** Esta aplica sólo para equipos vendidos directamente por la empresa a Distribuidores Autorizados. Cualquier equipo que sea adquirido por cualquier otro canal de distribución no será cubierto por esta garantía. La empresa no se hará responsable por ningún costo de remoción, instalación, transporte o cualquier otro costo que pudiera incurrir en relación con una reclamación de garantía.

**Garantía exclusiva:** Las garantías de los equipos son hechas a través de este certificado, ningún empleado, agente, representante o distribuidor está autorizado a modificar los términos de esta garantía.

Si el equipo falla de acuerdo a los términos expresados en el segundo párrafo inciso a) de esta póliza, a opción de la empresa, podrá sin cargo en materiales y mano de obra, cambiar el equipo o cualquiera de sus partes, para ser efectiva la garantía.

### Procedimiento para reclamo de garantía:

- 1) El equipo debe de ser enviado al Centro de Servicio de la Empresa, adicional al equipo deberá enviarse una copia de la factura de compra y de esta póliza de garantía debidamente firmada y sellada.
- 2) Los costos del envío al y del centro de servicio son asumidos por el cliente.

3) La responsabilidad de la empresa es limitada sólo al costo del reemplazo de las piezas dañadas. Daños por el retraso, uso o almacenamiento inadecuado de los equipos no es responsabilidad de la empresa. Tampoco la empresa se hace responsable por los daños consecuenciales generados a raíz del desuso del equipo.

La empresa no se hace responsable por defectos imputables a actos, daños u omisiones de terceros ocurridos después del embarque.

La garantía no es aplicable bajo condiciones en las cuales, a criterio de la Empresa hayan afectado al equipo, en su funcionamiento y/o comportamiento como:

- a) Manejo incorrecto.
- b) Instalación o aplicación inadecuada.
- c) Excesivas condiciones de operación.
- d) Reparaciones o modificaciones no autorizadas.
- e) Daño accidental o intencional.
- f) Daños causados por incendios, motines, manifestaciones o cualquier otro acto vandálico así como daños ocasionados por fuerzas naturales.
- g) Cuando se haya solicitado el envío del equipo y éste no sea recibido en el domicilio de la empresa.

Bajo las condiciones de este certificado la empresa tiene el derecho de inspeccionar cualquier equipo que tenga una reclamación por garantía en su Centro de Servicio.

Para cualquier duda o aclaración respecto a este certificado de garantía o al uso del equipo, favor de contactar a nuestro departamento de atención y servicio a cliente.

#### MÉXICO:

Villarreal División Equipos, S.A. de C.V.  
 Morelos 905 Sur / Allende, N.L. 67350 México  
 Conmutador: (826) 26 80 802  
 Internet: [www.vde.com.mx](http://www.vde.com.mx)  
 Correo electrónico: [servicio@vde.com.mx](mailto:servicio@vde.com.mx)



#### COLOMBIA:

**ALTAMIRA Water, Ltda.**  
 Autopista Medellín KM 3.4,  
 Centro Empresarial Metropolitano  
 BODEGA # 16, Módulo 3, Cola, Cimarca, Colombia  
 Conmutador: +52-1-8219230  
 Internet: [www.ALTAMIRAwater.com](http://www.ALTAMIRAwater.com)  
 Correo-e: [servicio@ALTAMIRAwater.com](mailto:servicio@ALTAMIRAwater.com)

Fecha: \_\_\_\_\_

Distribuidor: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Usuario: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fecha de compra / instalación: \_\_\_\_\_

No. de factura: \_\_\_\_\_

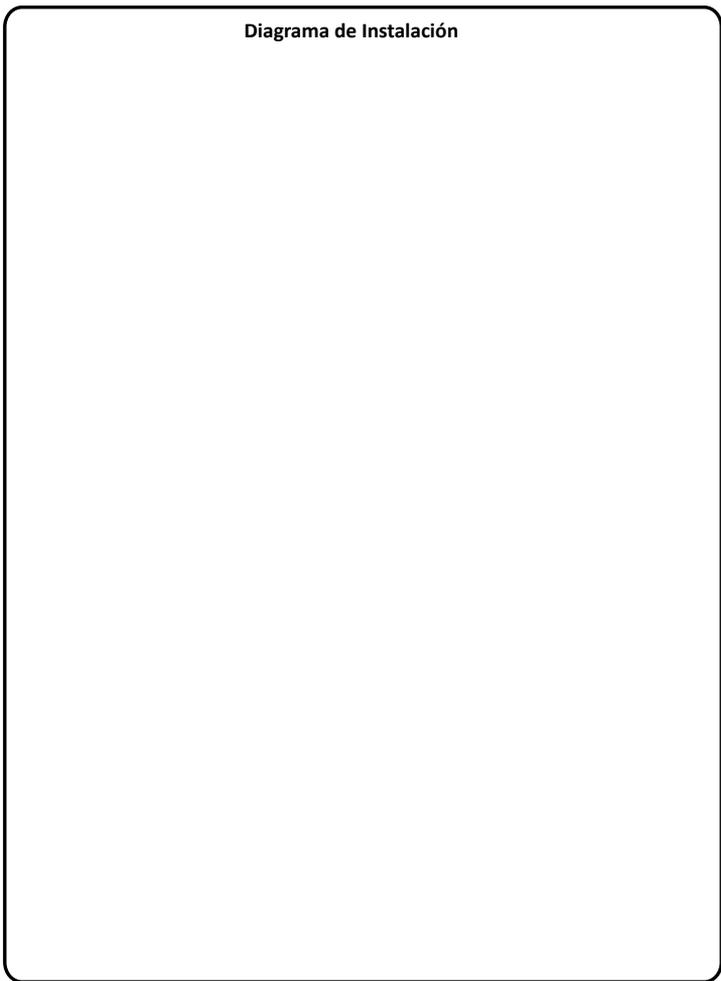
Modelo: \_\_\_\_\_

Descripción de la falla: \_\_\_\_\_

Sello de distribuidor

# BOMBAS CENTRÍFUGAS MONOETAPA

## Diagrama de Instalación



Observaciones \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



