

HANNA instruments **México-Centroamérica-Caribe**

México: hannapro@prodigy.net.mx / 01 +(55) 5649 1185 / hannainst.com.mx

Guatemala: hannaguatemala@hannainst.com.gt / 00 +(502) 2369 7165 / hannainst.com.gt

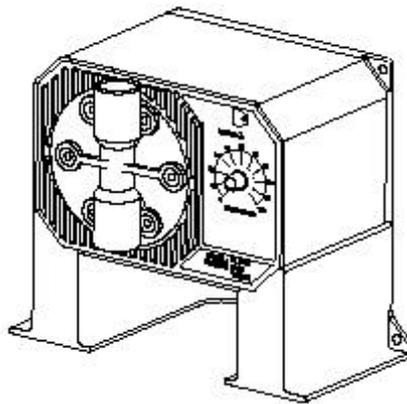
Costa Rica: hannacostarica@hannainst.cr / 00 +(506) 2296 5368 / hannainst.cr

Panamá: hannapanama@hannainst.com.pa / 00 +(507) 2363 012 / hannainst.com.pa



MANUAL DE INSTRUCCIONES

**BL 1.5 – BL 3 – BL 5 –
BL 7 – BL 10 – BL 15 –
BL 20**



México-Centroamérica-Caribe

Estimado cliente:

Gracias por seleccionar un producto HANNA instruments
Por favor lea detenidamente este manual de instrucciones.
Este manual le proveerá de toda la información necesaria
para un correcto uso de la bomba, probando así su
versatilidad.

EXAMEN PRELIMINAR

Remueva la bomba del empaque original y examínela
cuidadosamente para asegurarse que no han ocurrido daños
en el traslado.

Cada bomba se suministra con:

- 7 mtrs de manguera (23') para carga y descarga.
- Manual de Instrucciones.

Nota: guarde todo el empaque original hasta asegurarse del
correcto funcionamiento del producto. En caso de reenvío a
nuestras oficinas, necesitará de este empaque.

Lea atentamente las instrucciones antes de instalar u operar su bomba.

Las bombas electrónicas BL son muy simples de usar.
Recomendamos, no obstante, leer completamente el manual
antes de usar la bomba. Familiarizarse con los diferentes
controles y características le dará una mejor idea de la
potencial dosificación y ayudar a minimizar los errores
humanos. Favor opere la bomba de acuerdo a las
instrucciones que se detallan en este instructivo.

Recuerde: los dispositivos eléctricos son potencialmente
peligrosos. Chequee que el voltaje de la instalación suministre
el voltaje detallado en las especificaciones del producto.
Siempre conecte su bomba a tierra.

Nota: es responsabilidad del usuario la correcta instalación
de la bomba. Es altamente recomendado la instalación de un
switch externo.

Siempre almacene los reactivos en lugares seguros, lejos de
zonas de riesgo. Siga las instrucciones de uso de cualquier
reactivo. No asuma que los químicos son iguales porque
luzcan igual. HANNA instrumets no se responsabiliza por el mal uso
de los químicos o de la bomba.

Siempre use ropa apropiada (guantes y gafas de seguridad)
cuando trabaje cercano a los reactivos dosificados. Cuando
bombee químicos, asegúrese que todos los tubos y válvulas
están correctamente instalados. Se recomienda que la
manguera esté recubierta en caso de ruptura o accidente.
Evite usar con torceduras de tubo o tenazas sobre partes
plásticas y conectores.

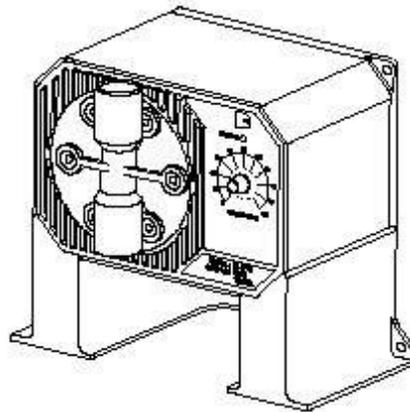
Si se usa la manguera, debiera estar bien posicionada junto a columnas, abrazaderas, muros, etc. Esto le asegurará que las conexiones de las mangueras quedan bien sujetas y libres. Proteja las mangueras de la luz directa del sol. La luz solar puede causar una reacción catalítica con algunos químicos.

La flecha en el cabezal de la bomba indica la dirección del flujo de químico y debiera quedar siempre hacia arriba (verticalmente). Nunca ubique la bomba en posición horizontal con las válvulas de carga y descarga horizontalmente. Ubique la bomba en áreas lejanas a niños y animales.

Todas las bombas son rigurosamente chequeadas para cumplir con las especificaciones de fábrica y son precalibradas.

DESCRIPCIÓN GENERAL

BLACKSTONE DOSING PUMPS



Las bombas BlackStone están equipadas con un control simple para la salida de la bomba.

El rango de flujo es continuamente ajustable de 0 a 100% del máximo de capacidad a través del potenciómetro ubicado en la parte frontal de la bomba.

Hay disponibles 7 modelos, los cuales suministran diferentes capacidades de dosificación:

BL 20	18.3 lph (4.8 gph) @ 0.5 bar (7.4 psi)
BL 15	15.2 lph (4.0 gph) @ 1 bar (14.5 psi)
BL 10	10.8 lph (2.9 gph) @ 3 bar (43.5 psi)
BL 7	7.6 lph (2.0 gph) @ 3 bar (43.5 psi)
BL 5	5.0 lph (1.3 gph) @ 7 bar (101.5 psi)
BL 3	2.9 lph (0.8 gph) @ 8 bar (116 psi)
BL 1.5	1.5 lph (0.4 gph) @ 13 bar (188.5 psi)

CARACTERÍSTICAS COMUNES DE BOMBAS BLACKSTONE

Materiales de alta calidad

Las bombas Blackstone incorporan Kynar® y Teflón® dentro de sus diafragmas, mangueras de conexión y cabezal de la bomba para proveer máxima protección para las partes en contacto con los agresivos químicos.

Las válvulas de bola están construidas en vidrio. El cuerpo está hecho de fibra – polypro reforzado – para fuerza y durabilidad.

Fiabilidad por simplicidad

Todas las bombas Blackstone usan el desplazamiento positivo del selenoide como método de bombeo. Este método tiene menos movimiento de las partes internas que los convencionales motores de dosificación y no tiene las fallas mecánicas asociadas a las bombas convencionales.

El diseño de desplazamiento positivo de la Blackstone ofrece distintas ventajas sobre otros diseños mecánicos:

- Es más preciso. Cada stroke del pistón es precisamente igual al stroke anterior... y al stroke posterior.
- El desplazamiento positivo permite un fácil cebado.
- La presión de bombeo es en alta 12 bar (176 psi). Esto le permite instalar su bomba en la variedad de aplicaciones estanque a estanque o estanque a línea.
- Alta precisión y repetibilidad. Un potenciómetro a la vista y un sólido estado electrónico se combinan para otorgar gran precisión y control.

Fácil instalación

Diseñado con orificios de montajes tanto en la base como en la carcasa posterior, las bombas BlackStone pueden ser instaladas en muros o directamente en la cubierta encima de estanques.

No se necesitan suministros adicionales.

Todos los controles y ensambles de la bomba están ubicados en el panel frontal de la unidad.

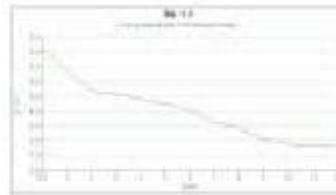
Si el operador debiera acceder al cabezal o al panel de control de la bomba por alguna razón, no es necesario desmontar la unidad.

CARTA DE FLUJO

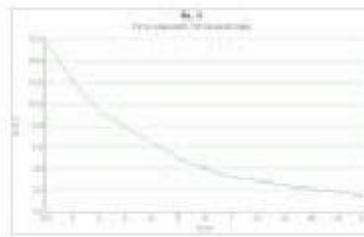
Las siguientes cartas muestran la relación entre el flujo suministrado y la presión.

Un incremento de la presión en el sistema disminuye el flujo entregado.

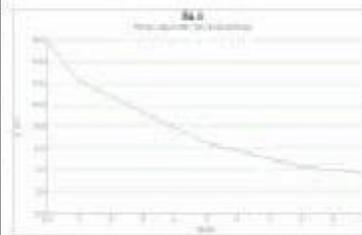
BL1.5	
bar (psi)	lph (gph)
0.5 (7.4)	8.3 (2.20)
1 (14.7)	6.8 (1.80)
2 (29.4)	5.4 (1.43)
3 (44.1)	5.2 (1.38)
4 (58.8)	4.8 (1.27)
5 (73.5)	4.5 (1.19)
6 (88.2)	4.1 (1.08)
7 (102.9)	3.2 (0.85)
8 (117.6)	2.9 (0.77)
9 (132.3)	2.1 (0.56)
10 (147)	1.8 (0.48)
11 (161.7)	1.7 (0.45)
12 (176.4)	1.6 (0.42)

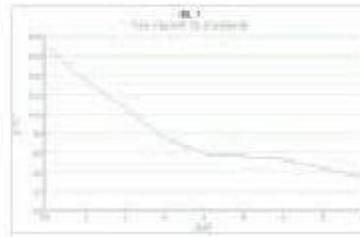


BL3	
bar (psi)	lph (gph)
0.5 (7.4)	15.8 (4.18)
1 (14.7)	12.2 (3.23)
2 (29.4)	9.3 (2.46)
3 (44.1)	7.9 (2.09)
4 (58.8)	6.5 (1.71)
5 (73.5)	5.0 (1.32)
6 (88.2)	4.0 (1.06)
7 (102.9)	3.3 (0.87)
8 (117.6)	2.9 (0.77)
9 (132.3)	2.5 (0.66)
10 (147)	2.2 (0.58)
11 (161.7)	1.9 (0.50)
12 (176.4)	1.5 (0.40)



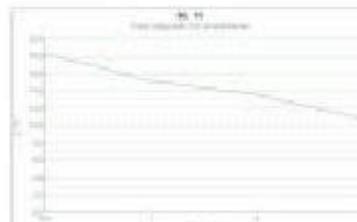
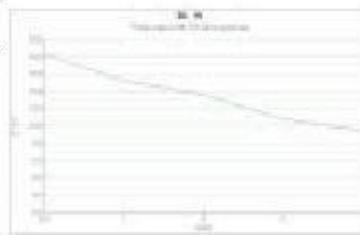
BL5	
bar (psi)	lph (gph)
0.5 (7.4)	15.8 (4.18)
1 (14.7)	12.2 (3.23)
2 (29.4)	10.8 (2.86)
3 (44.1)	9.3 (2.46)
4 (58.8)	7.9 (2.09)
5 (73.5)	6.5 (1.72)
6 (88.2)	5.8 (1.53)
7 (102.9)	5.0 (1.32)
8 (117.6)	4.3 (1.14)
9 (132.3)	4.0 (1.06)
10 (147)	3.6 (0.95)





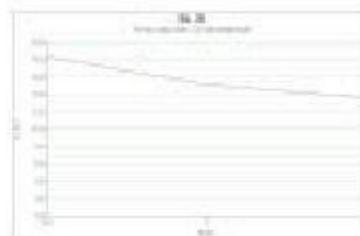
BL7	
bar (psi)	lph (gph)
0.5 (7.4)	17.2 (4.55)
1 (14.7)	13.6 (3.60)
2 (29.4)	10.8 (2.86)
3 (44.1)	7.6 (2.01)
4 (58.8)	6.0 (1.59)
5 (73.5)	5.7 (1.51)
6 (88.2)	5.4 (1.43)
7 (102.9)	4.4 (1.16)
8 (117.6)	3.6 (0.95)

BL10	
bar (psi)	lph (gph)
0.5 (7.4)	18.3 (4.84)
1 (14.7)	15.2 (4.02)
2 (29.4)	13.6 (3.60)
3 (44.1)	10.8 (2.86)
4 (58.8)	9.4 (2.49)

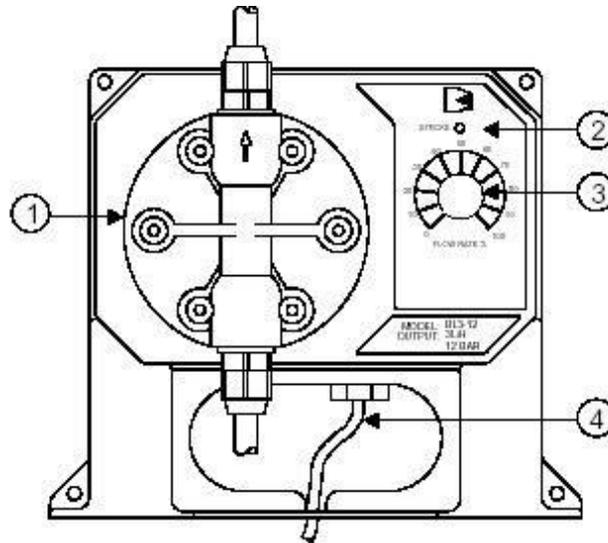


BL15	
bar (psi)	lph (gph)
0.5 (7.4)	18.3 (4.84)
1 (14.7)	15.2 (4.02)
2 (29.4)	13.6 (3.60)
3 (44.1)	10.8 (2.86)

BL20	
bar (psi)	lph (gph)
0.5 (7.4)	18.3 (4.84)
1 (14.7)	15.2 (4.02)
2 (29.4)	13.6 (3.60)

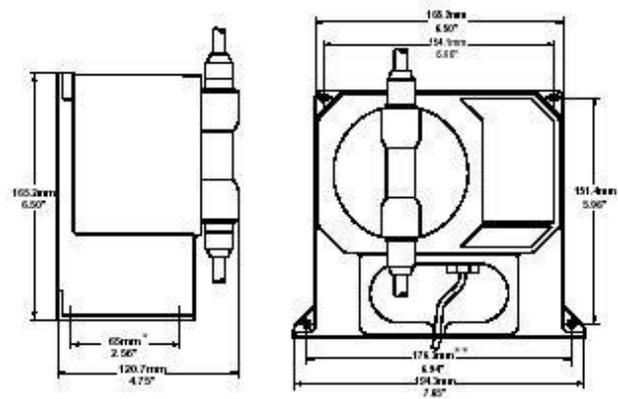


DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE BOMBAS BLACKSTONE



1. Cabezal
2. Stroke LED
3. Potenciómetro de Flujo en %
4. Cable de Poder

DIMENSIONES MECÁNICAS



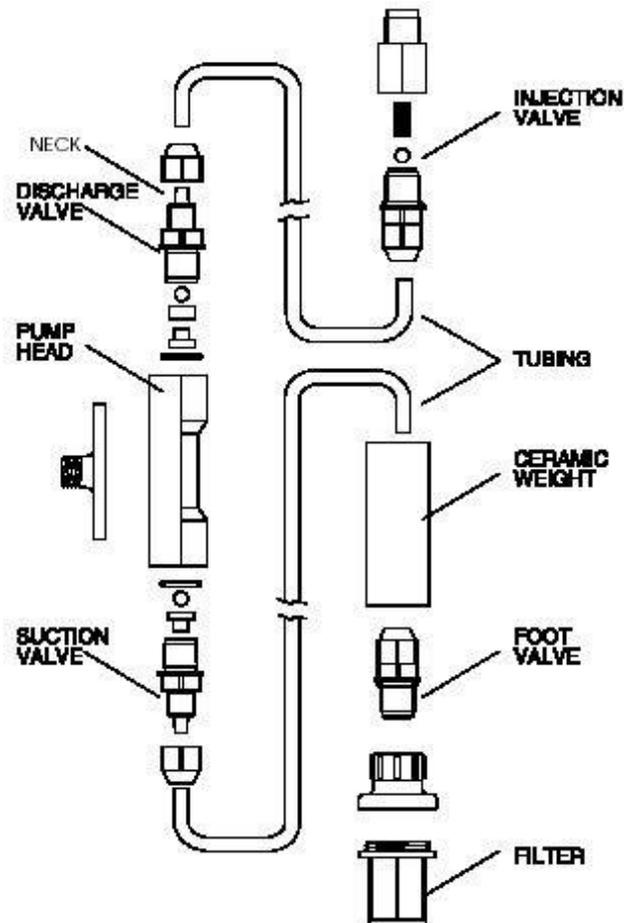
ESPECIFICACIONES DE BOMBAS BLACKSTONE

	BOMBAS BL/U	BOMBAS BL/D
CAUDAL	Ajustable de 0 a 100% de la capacidad máxima	
CONDICIONES DE TRABAJO	0 a 50°C (32 a 122°F); max. 95% RH sin condensación	
AUTO-CEBADO	Altura máxima de cebado 1,5 m (5')	
CONEXIONES	Tubo de polietileno 5x8 mm, conexión inyección tubo 3/8" gas (incluido)	
MAX POTENCIA ABSORBIDA	Aprox. 200W	
PROTECCIÓN	IP 65	
ALIMENTACIÓN	110/115V, 50/60 Hz	220/240V, 50/60 Hz
DIMENSIONES	194x165x121 mm (7,6x6,5x4,8")	
PESO	Aprox. 3 Kg (6,6 lb.)	

MODELO	CAUDAL		PRESION		
	l/h	g/h	bar	psi	impulsos/min
Diafragma grande					
BL 20	18,3	4,8	0,5	7,3	120
BL 15	15,2	4,0	1	14,5	120
BL 10	10,8	2,9	3	43,5	120
BL 7	7,6	2,0	3	43,5	120
Diafragma pequeño					
BL 5	5,0	1,3	7	101,5	120
BL 3	2,9	0,8	8	116	120
BL 1.5	1,5	0,4	13	188,5	120

Kynar® is registered Trademark of "Pennwalt Co."
Teflon® is registered Trademark of "du Pont de Nemours & Co."

DIAGRAMA DE ENSAMBLE DE MANGUERAS Y VÁLVULAS



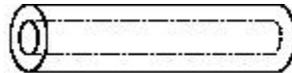
INSTALACION

Materiales utilizados

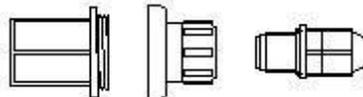
- Manguera LDPE (7 mts, incluida) u otros tipos de tuberías (Teflón®, por ejemplo) más convenientes para la aplicación (opcional).

Accesorios opcionales

- 4 piezas de pesos cerámicos (HI 720032)



- Una válvula de pie (HI 721005)



- Una válvula de inyección (HI 721004)



Ubicación

Ubicaciones sugeridas son:

Cercano a una fuente de poder.
Convenientemente cercano al punto de inyección.
Lugares de fácil acceso tanto al potenciómetro de flujo como al conexionado de mangueras.
No más de 1,5 mts sobre la posición de operación de la conexión de la válvula de succión.

Dimensiones de Instalación.

La bomba puede ser montada directamente en un muro o sobre un estanque.

Requerimientos de Poder.

Las bombas BlackStone están diseñadas para operar de acuerdo a las siguientes especificaciones:

100 – 130 Volts para modelos 115V

200 – 240 Volts para modelos 220V

Para asegurarse el máximo provecho, verifique el voltaje en el suministro eléctrico para verificar que sea suficiente. Se recomienda que instale a un circuito cortador de 1 Amp entre la bomba y el suministro eléctrico. Esto dará protección adicional al circuito interno y proveerá una conveniente manera de desconectar la bomba luego del proceso, si lo necesita.

Otras Consideraciones.

Si está montando el sistema a un muro, columna, etc. asegúrese de que es suficientemente fuerte para soportar el sistema.

La temperatura ambiental de la bomba cuando esté en operación, debiera estar entre 0 a 50°C (32 a 122°F) y debiera estar protegido de la exposición directa a la intemperie (luz solar, lluvia, temperaturas extremas, alta humedad, etc).

Por lo general, entre más corta la distancia de succión, más eficiente la bomba funciona.

La bomba debería ser colocada en una posición convencional que permitiera al acceso fácil al control y a las conexiones. Esto se usa para que las inspecciones regulares visuales de las conexiones y mangueras se faciliten.

Montaje Vertical Superficial

Una vez que Ud ha seleccionado el mejor sitio de instalación, simplemente atornille o selle la unidad en una pared o al panel que monte encima del estanque químico.

Los 4 tornillos que montan los agujeros en la bomba acomodarán hasta 5 mm (3/16") el tornillo o el cerrojo (recuerda usar tornillos fuertes o cerrojos para asegurar el sistema).

Asegúrese que no hace apriete ni cause una tensión excesiva sobre los agujeros de montaje.

Conexiones Eléctricas

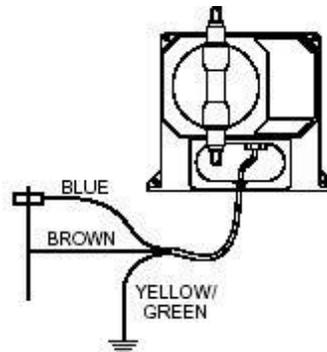
La bomba debería ser conectada a una fase como fuente.

Código de colores por cable:

Azul: fase

Café: neutro

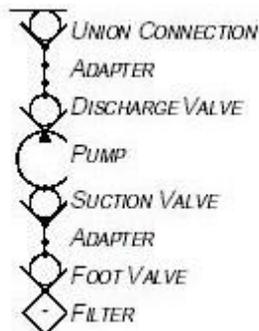
Amarillo/verde: tierra (ground)



Se recomienda que instale a un circuito cortador de 1 Amp entre la bomba y el suministro eléctrico.

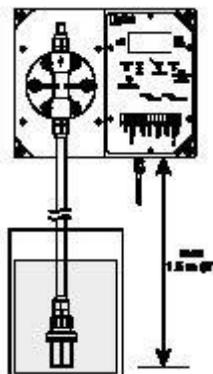
Conexión Permanente usando tubo de 3/8" de CLORURO DE POLIVINILO (**PVC**).

Todas las tuberías para el bombeo y la descarga debieran estar fijadas a la posición de la bomba.



Los hilos sobre ambos ensambles de válvula permiten el empleo de tubos accesorios de 3/8" estándar (europeos) para conexiones de tubo permanentes.

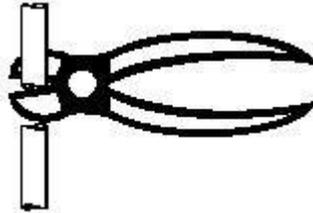
El ensamble de la válvula de pie (HI 721005) siempre debería colgar verticalmente y no ponerse horizontal sobre el fondo del tanque o el tambor (bidón).



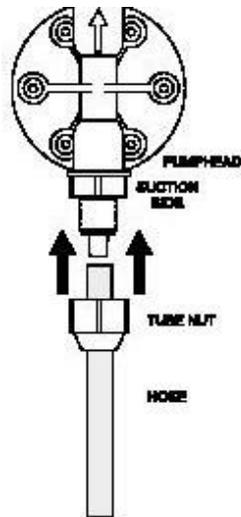
Un ensamble vertical asegurará que la válvula es colocada correctamente y prevenir así la pérdida de materia prima.

Conexiones de manguera

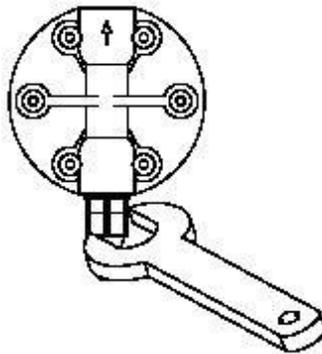
Corte una bastante larga sección de la manguera para alcanzar la válvula de succión del cabezal del fondo del tanque. Permita algún juego en la manguera y asegúrese de no quedar torcido.



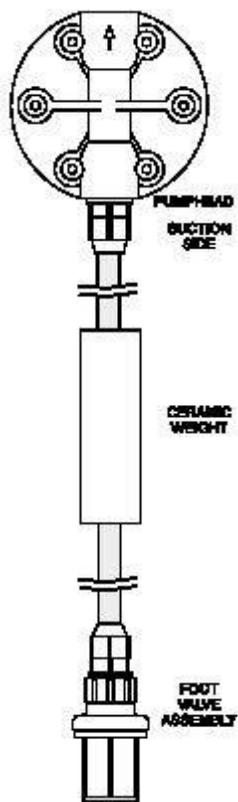
Deslice un conector de manguera hasta un extremo de la manguera en contacto con el cabezal de la bomba, asegurándose que queda completamente asegurado.



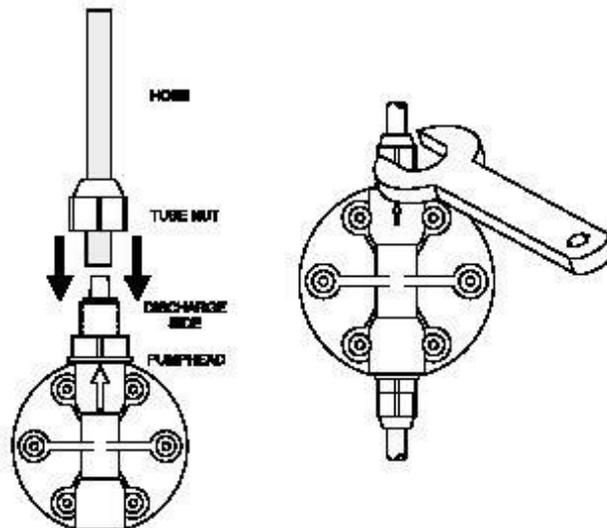
Deslice el conector hacia arriba y asegúrese de girar hasta que presione firmemente.

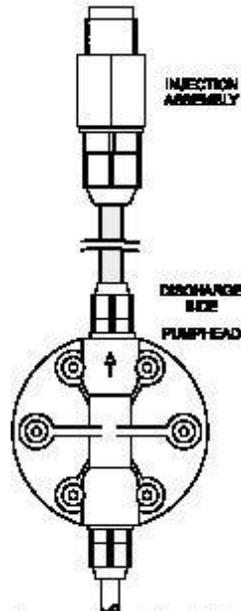


Deslice el peso de cerámica (HI 721008) y un conector a lo largo del otro extremo de la manguera. Ate el ensamble de válvula de pie (HI 721005) a la manguera y deslice el conector hasta los hilos y apriete hasta sellar.



Repita el mismo procedimiento de instalación para las conexiones de manguera sobre la descarga, conectando en el otro extremo la válvula de inyección (HI721004).



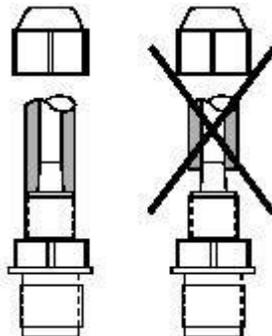


Asegure la manguera para que su movimiento sea reducido al mínimo cuando la bomba funciona. El movimiento de manguera excesivo podría hacer que los conectores aflojaran y causar filtraciones.

Ensamblando la manguera a la válvula.

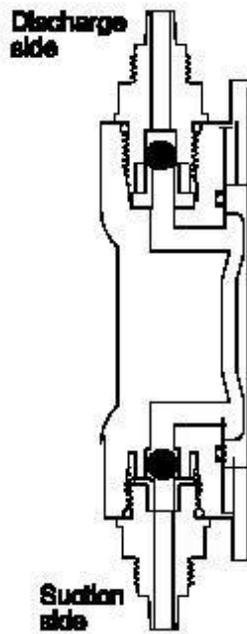
El final de la válvula es afilado para formar un ajustado sello libre cuando la manguera esté correctamente instalada.

Asegúrese asentar la manguera completamente para que no haya ningún hueco. Empuje la manguera antes de que cubra el final de la válvula completamente.

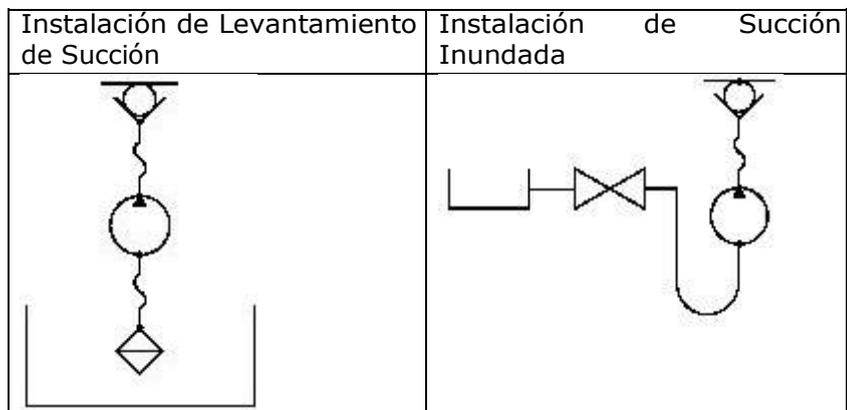
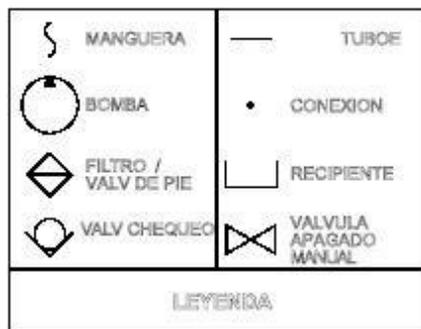


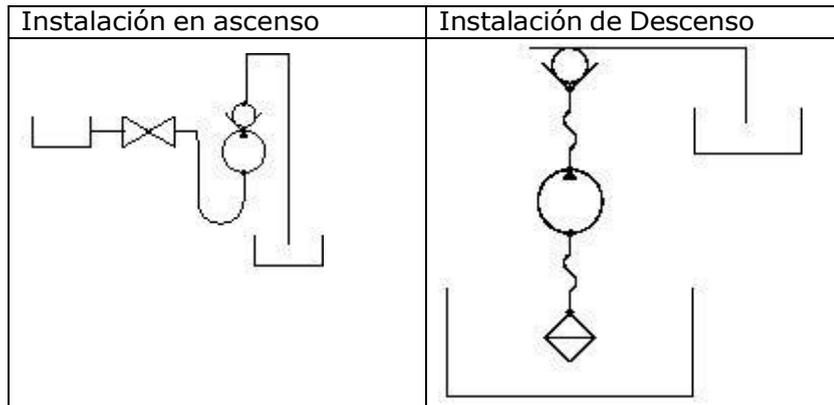
Válvulas de carga y descarga

Las válvulas de carga y descarga localizadas sobre el cabezal no deberían ser intercambiadas por ser diferentes internamente. La válvula de descarga es encajada con una válvula guía y no funcionarán correctamente si se usa sobre el lado de succión.



EJEMPLO DE INSTALACIONES TIPICAS





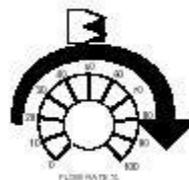
GUIA OPERACIONAL

INICIO

Al iniciar, purgue todos los gases químicos y aire de la tubería de succión, válvulas y cabezal de la bomba. Inicie la bomba. Cuando todo el aire o el gas sean ventilados, la solución medida aparecerá en la línea de salida.

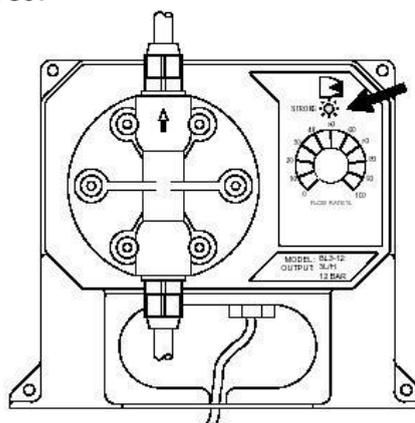
Nota: sólo manejando bajo presión, la bomba debe comenzar a descargar.

Un Control de Caudal externo (el potenciómetro) sobre la cara de la bomba permite ajustar el flujo hasta el 100 % de la capacidad normal de la bomba.



BlackStone Pumps

Un Led indicador se encenderá cada vez que se inicie un golpe de bombeo.



El funcionamiento de la Presión y Presión trasera.

El funcionamiento de la presión es una combinación de presión trasera más todas las otras resistencias para el fluido presente en su sistema. Bombas Blackstone son diseñadas para dosificar su salida nominal a la operación de salida (nominal). Por lo tanto, la presión nominal de la bomba que Ud. instala debería estar cercana a la presión de operaciones en el sistema. Demasiada poca presión trasera puede causar a la bomba una baja-dosificación.

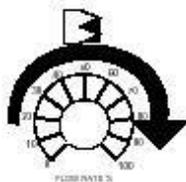
Índice de flujo real.

El índice de flujo real depende de la presión de operaciones que incluye la resistencia en los accesorios de inyección, la manguera y la tubería, la viscosidad química y el levantamiento de succión. El Control de Índice de flujo ajusta el flujo hasta el 100 % de la salida nominal. Menos presión trasera aumentará la salida, más lo disminuirá. Para determinar el ajuste correcto para su uso, use el procedimiento siguiente:

1. Asegúrese que la bomba es instalada y que las conexiones de salida están fijadas en el punto de inyección.

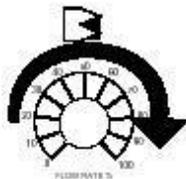


2. Coloque el ensamble de válvula de pie (HI 721005) en un contenedor graduado con 500 mL de la solución a ser dosificada.



3. Cambie la bomba desde apagado hasta 100 % y refile hasta que el sistema haya sido totalmente ocupado. Apague y rellene el contenedor a 500 mL del nivel.

4. Encienda la bomba al ajuste estimado y controle para una cantidad de tiempo específica (por ejemplo 1 minuto). Cuenté el número de golpes, el tiempo, y el volumen bombeado.



Note: se sugiere que Ud. controle la prueba tanto tiempo como posible para maximizar la exactitud.

Por ejemplo, si en el ajuste de máximo del 100 % Ud encuentra que bombeó 200 mL en un minuto, su salida por hora sería de 12 litros/hora ($200 \text{ mL} \times 60 \text{ minuto} = 12000 \text{ mL/hr}$). Si su aplicación pidiera 9 litros/hora, gire el Control de Índice de flujo a 7 (9/12). Controle la prueba otra vez para verificar los resultados.

GUIA DE AVERÍAS

Eléctricas.

La bomba no funciona cuando se enciende.

Compruebe la fuente de alimentación eléctrica y conexiones.

- El voltaje debería estar entre 100 - 130 VAC para 115 modelo de V y entre 200 - 240 VAC para modelos de 220V.
- Compruebe la combinación de colores de alambrado. Vea la sección de Instalación en página 19

Líquidos.

La bomba opera, pero no suministra:

- Compruebe si hay alguna obstrucción o suelte el filtro sobre el ensamble de válvula de succión. Apriete de nuevo si es necesario.
- Compruebe para ver si la bomba está demasiado alta por encima del ensamble de la válvula de pie (HI 721005) en el tanque de reactivo. Esta distancia vertical no debería exceder 1.5 metros (5 pies). O sea baje la bomba o levante el tanque de reactivo.
- Compruebe el cabezal, la succión y las válvulas de descarga por alguna obstrucción.

El flujo de bombeo se reduce:

- Compruebe el cabezal, la descarga y la asamblea de válvula de inyección por cualquier obstrucción. Limpio vuelva a ensamblar.
- Compruebe por cualquier presión adicional trasera creada, desde que el último flujo ha pasado.
- Compruebe cualquier cambios de la viscosidad de las sustancias químicas que están siendo usadas. Aumente el % de flujo ajustando el control de Índice de flujo a un punto más alto y controle una prueba de Índice de flujo.
- Asegúrese que las válvulas correctamente han sido instaladas en el cabezal.

Fugas en las conexiones:

- Asegúrese que la manguera esté totalmente asentada y los conectores de las mangueras estén apretados.
- Asegúrese que las válvulas estén apretadas y los o'rings (anillos) en su lugar.

Fugas alrededor del cabezal:

- Asegúrese que las válvulas estén apretadas y los o'rings (anillos) en su lugar y los tornillos delanteros (cerrojos hexagonales) estén apretados.

GUIA DE COMPATIBILIDAD QUÍMICA

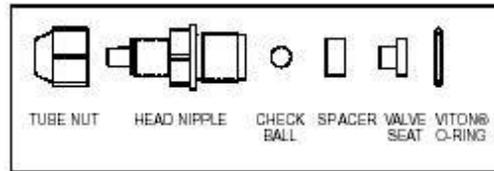
Lista parcial de algunos químicos utilizados en las bombas Blackstone.

Adipic Acid	Castor Oil
Alcohol Amyl	Caustic Soda
Alcohol, Diacetone	Chloral Hydrate
Alcohol, Isopropyl	Chromic Acid 50%
Alcohol, Methyl	Citric Acid
Aluminium, Ammonium Sul- fate	Copper Chloride
Aluminium Chloride	Copper Cyanide
Aluminium Sulfate	Copper Nitrate
Alums	Copper Sulfate
Ammonium Carbonate	Corn Oil
Ammonium Chloride	Cottonseed Oil
Ammonium Fluoride	Cresylic Acid
Ammonium Hydroxide	Crude Oil
Ammonium Nitrate	Dextrose
Ammonium Phosphate	Detergents (general)
Ammonium Sulfate	Diesel Fuel
Aqua Ammonia	Diethyl Phthalate
Arsenic Acid	Disodium Phosphate
Barium Carbonate	Ethanol (1-95%)
Barium Chloride	Ethylene Dichloride
Barium Hydroxide	Ethylene Glycol
Barium Sulfate	Fatty Acids
Beer	Ferric Chloride
Beet Sugar Liquors	Ferric Nitrate
Bismuth Carbonate	Ferric Sulfate
Black Liquor	Ferrous Chloride
Bleach	Ferrous Sulfate
Borax	Fluoboric Acid
Boric Acid	Fluosilicic Acid
Bromic Acid	Formaldehyde
Butyric Acid	Fruit Juice Pulp
Calcium Bisulfite	Fuel Oil
Calcium Carbonate	Gallic Acid
Calcium Chlorate	Gasoline, Refined
Calcium Chloride	Glucose
Calcium Hydroxide	Glycerine or Glycerol
Calcium	Glycolic Acid 30%
Hypochlorite	Hexane
Calcium Nitrate	Hydrazine
Calcium Sulfate	Hydrobromic Acid 20%
Carbonic Acid	Hydrochloric Acid (Concen- trated)

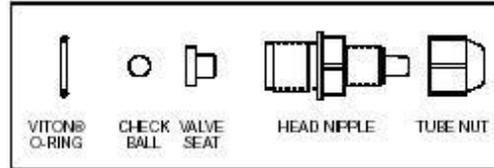
Hydrochloric Acid (Diluted)	Propyl Alcohol
Hydrofluoric Acid 60%	Propylene Dichloride
Hydrogen Sulfide Aqueous Solution	Sea Water
Hypochlorous Acid	Silver Nitrate
Kerosene	Silver Plating Solutions
Lactic Acid	Soaps
Lard Oil	Sodium Acetate
Lauric Acid	Sodium Bicarbonate
Lead Acetate	Sodium Bisulfate
Linoleic Acid	Sodium Bisulfite
Linseed Oil	Sodium Borate
Lithium Salts	Sodium Chlorate
Magnesium Carbonate	Sodium Chloride
Magnesium Chloride	Sodium Cyanide
Magnesium Hydroxide	Sodium Fluoride
Magnesium Nitrate	Sodium Hexametaphosphate
Magnesium Oxide	Sodium Hydroxide 50%
Magnesium Sulfate	Sodium Hypochlorite 18%
Maleic Acid	Sodium Metaphosphate
Malic Acid	Sodium Nitrate
Mercuric Chloride	Sodium Peroxide
Methanol	Sodium Phosphate
Methyl Sulfate	Sodium Silicate
Milk	Sodium Sulfate
Mineral Oils	Sodium Sulfide
Noptha Petroleum	Sodium Sulfite
Nickel Chloride	Sodium Thiosulfate
Nickel Sulfate	Sour Crude Oil
Nitric Acid 50%	Stannic Chloride
Oils and Fats	Stannous Chloride
Oleic Acid	Stearic Acid
Olive Oil	Sulfur
Oxalic Acid	Sulfuric Acid Concentration
Palmitric Acid	Sulfurous Acid
Perchloric Acid 70%	Tannic Acid
Perchloroethylene	Tanning Liquors
Petroleum Oils (sour)	Tartaric Acid
Phend	Tetrachlorethane
Phosphoric Acid	Tetraethyl Lead
Photographic Solutions	Tetralin
Plating Solutions	Tin Salts
Potassium Carbonate	Vegetable Oils
Potassium Bromide	Vinegar
Potassium Chlorate	Water Acid, Mine
Potassium Chloride	Water, Fresh
Potassium Cyanide	Water, Distilled
Potassium Ferrocyanide	Water, Salt
Potassium Hydroxide	Whiskey
Potassium Nitrate	Wines
Potassium Permanganate 10%	Zinc Chloride
Potassium Phosphate	Zinc Sulfate
Potassium Sulfate	

ACCESORIOS

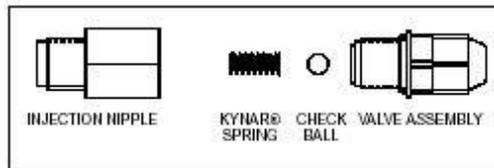
HI 721102



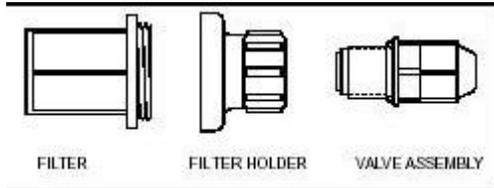
HI 721103



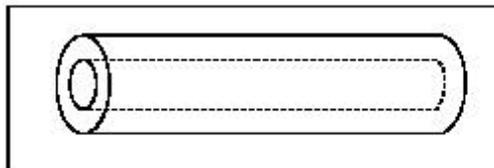
HI 721004



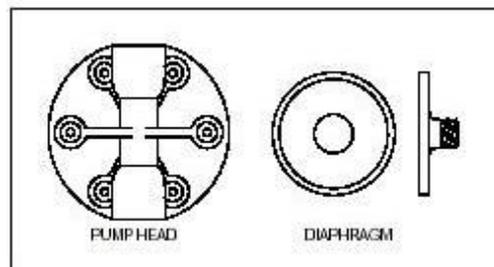
HI 721005



HI 721008



HI 721006



GARANTIA HANNA INSTRUMENTS

Todos los medidores de Hanna Instruments tienen una garantía de un año contra cualquier defecto de fabricación o materiales siempre y cuando su utilización y mantenimiento se realice de acuerdo a estas instrucciones. Esta garantía se limita a su reparación o sustitución libre de cargo.

No serán cubiertos los daños ocasionados por accidente, mal uso o mantenimiento defectuoso.

Si necesita asistencia técnica, póngase en contacto con el suministrador al que ha comprado el instrumento. Si se encuentra bajo garantía, informe del modelo, fecha de compra, número de serie y naturaleza de la avería. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificará en gasto incurrido. Si el instrumento debe ser devuelto a Hanna Instruments, obtenga antes un Número de Autorización de Devolución de Materiales del Departamento de Asistencia Técnica y envíelo a portes pagados.

Cuando envíe un instrumento, asegúrese de que está adecuadamente protegido por el embalaje.

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

		
		
DECLARATION OF CONFORMITY		
We		
Hanna Instruments Srl Via delle Industrie 12 35010 Rocchi di Villafranca (PD) ITALY		
do hereby certify that the design types		
BL 1.5	BL 3	BL 5
BL 7	BL 10	BL 15
BL 20	BL 7913	BL 7914
have been tested and found to be in compliance with the following regulations:		
IEC 801-2	Electrostatic Discharge	
IEC 801-3	RF Radiated	
IEC 801-4	Fast Transient	
EN 55022	Radiated, Class II	
Date of issue: <u>31-01-1996</u>		
		 D. Volpato - Engineering Manager On behalf of Hanna Instruments S.r.l.

HANNA instruments México-Centroamérica-Caribe

México: hannapro@prodigy.net.mx / 01 +(55) 5649 1185 / hannainst.com.mx

Guatemala: hannaguatemala@hannainst.com.gt / 00 +(502) 2369 7165 / hannainst.com.gt

Costa Rica: hannacostarica@hannainst.cr / 00 +(506) 2296 5368 / hannainst.cr

Panamá: hannapanama@hannainst.com.pa / 00 +(507) 2363 012 / hannainst.com.pa

