Equipos
de Bombeo

Barmesa®

¡Líderes en Calidad!

Bombas Centrífugas Multietapas Verticales

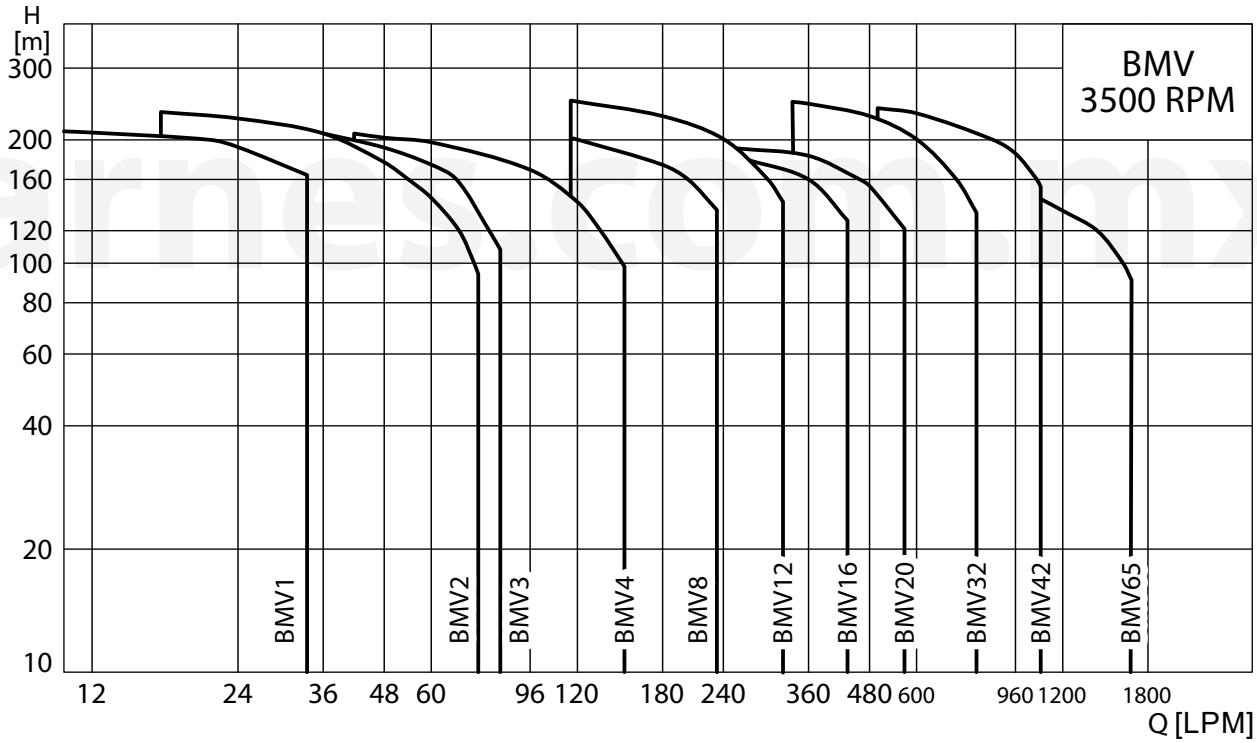
BMV

APLICACIONES Y CONDICIONES DE OPERACIÓN

La bomba BMV está diseñada para manejar líquidos limpios. Su versatilidad es máxima, en tanto que puede manejar agua limpia o líquidos industriales a diferentes temperaturas y condiciones de operación muy variadas.

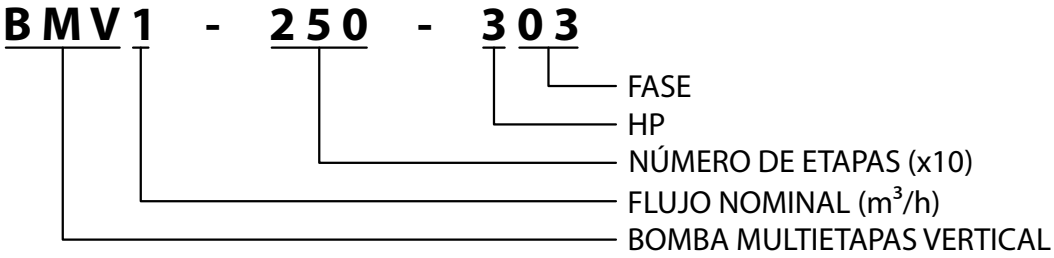
- Sistemas de presión constante
- Sistemas de osmosis inversa
- Sistemas de destilación
- Sistemas de filtrado
- Sistemas de riego
- Sistemas contra incendio
- Sistemas de aire acondicionado
- Sistemas de condensación
- Sistemas de lavado de alta presión
- Sistemas de suministro de agua limpia
- Sistemas de alimentación a calderas
- Capacidades hasta 1667 LPM
- Cargas hasta 250 m
- Temperaturas hasta 70° C (de 70 a 120° C, consultar con su distribuidor).
- Líquidos limpios
- Líquidos no explosivos
- Líquidos no inflamables
- Líquidos no fibrosos
- Líquidos de baja viscosidad

COBERTURA HIDRÁULICA



barnes.com.mx

NOMENCLATURA



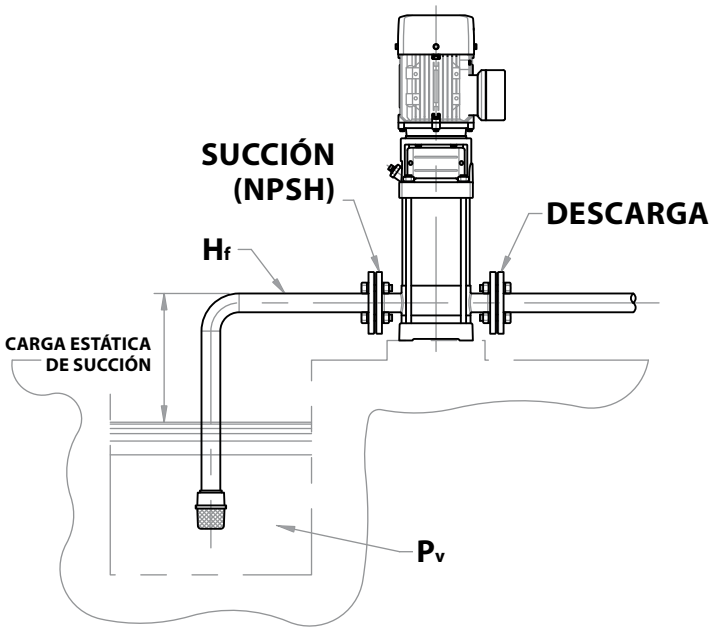
NPSH$_R$

- Es la carga de succión neta positiva requerida por la bomba, o dicho de otra manera, es la presión necesaria a la entrada de la bomba para evitar la cavitación.

En el sistema que se muestra: **$NPSH_D = P_B - H - P_v - H_f$**

Siendo:

- **$NPSH_D$** = carga de succión neta positiva disponible (pies).
- **P_B** = presión barométrica (lb/pulg.^{2}). En la imagen de ejemplo, este valor es igual a 14.7 PSI (por ser un sistema abierto).
- **H** = altura máxima de succión (es la altura en pies del ojo del impulsor sobre o bajo el nivel del agua).
- **P_v** = presión de vapor. Este dato deberá obtenerse de tablas de presión de vapor - temperatura (ver Tabla 1).
- **H_f** = pérdida por fricción (en pies) en la tubería de succión.



barnes.com.mx

De la fórmula anterior podemos calcular la altura máxima de succión H, si este valor es positivo, la bomba puede operar a esta altura máxima. En caso de que H sea negativa, entonces se requerirá una presion de succion de por lo menos "H" pies.

Es importante calcular la altura máxima de succión cuando se manejan líquidos calientes, cuando la pérdida por fricción en la tubería de succión es alta o cuando el agua es succionada desde grandes profundidades. Debemos siempre asegurar que habrá una mínima presión del lado de la bomba, lo cual nos garantizará que no habrá cavitación.

En cualquier sistema hidráulico, el NPSH disponible del sistema debe ser mayor que el requerido.

Tabla 1: Presión de vapor - temperatura.

Temp. °F	Temp. °C	Presión de vapor PSI Abs	Presión de vapor Pies Abs
32	0	0.0885	0.204
40	4.4	0.1217	0.281
45	7.2	0.1475	0.34
50	10	0.1781	0.411
55	12.8	0.2141	0.494
60	15.6	0.2563	0.591
65	18.3	0.3056	0.706
70	21.1	0.3631	0.839
75	23.9	0.4298	0.994
80	26.7	0.5069	1.172
85	29.4	0.5959	1.379
90	32.2	0.6982	1.617
95	35	0.8153	1.89
100	37.8	0.9492	2.203
110	43.3	1.275	2.965

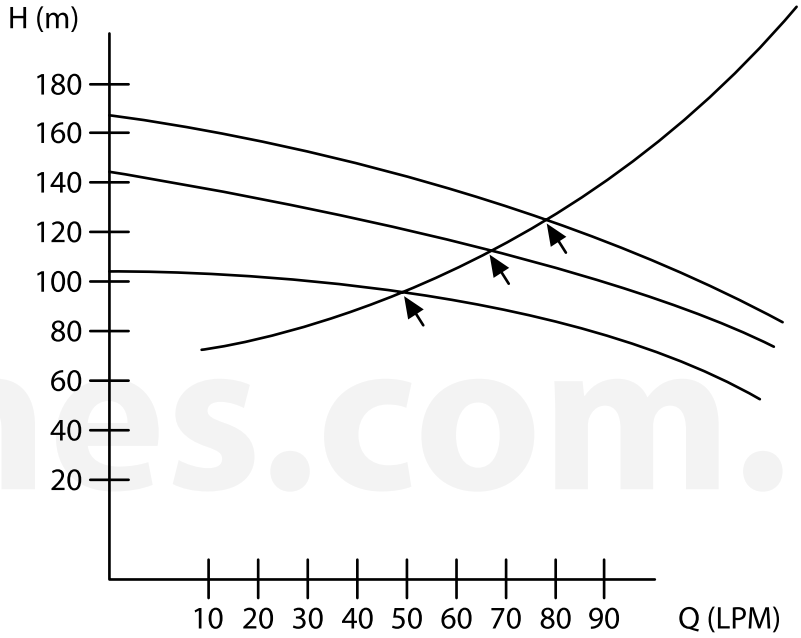
Temp. °F	Temp. °C	Presión de vapor PSI Abs	Presión de vapor Pies Abs
120	48.9	1.692	3.943
130	54.4	2.223	5.196
140	60	2.889	6.766
150	65.6	3.718	8.735
160	71.1	4.741	11.172
170	76.7	5.992	14.178
180	82.2	7.51	17.825
190	87.8	9.339	22.257
200	93.3	11.526	27.584
212	100	14.696	35.353
220	104.4	17.186	41.343
240	115.6	24.97	60.77
260	126.7	35.43	87.05
280	137.8	49.2	122.18
300	148.9	67.01	168.22

INSTALACIONES EN PARALELO

Son sistemas constituidos por dos o más bombas operando simultáneamente, con sus descargas conectadas a una línea común. Una instalación de este tipo, es aplicable cuando el sistema demanda un flujo variable.

Si una bomba llegase a presentar alguna falla, el suministro de agua está garantizado, ya que sólo una parte del sistema es afectado.

El uso de dos o más bombas, en lugar de una, permite que cada una de ellas trabaje en su mejor región de eficiencia la mayor parte del tiempo de operación, aún cuando los costos iniciales pueden ser mayores; el costo de operación más bajo y la mayor flexibilidad puede resultar la decisión más económica.



Las bombas trabajan en el punto de intersección de la curva de la bomba y la curva del sistema.

barnes.com.mx

MOTORES ELÉCTRICOS

- Totalmente cerrados con ventilador exterior.
- 2 polos, 3 fases, 60 ciclos, 230 / 460 volts.
- Protección IP55.
- Aislamiento clase "F".

MÁXIMA PRESIÓN DE ENTRADA

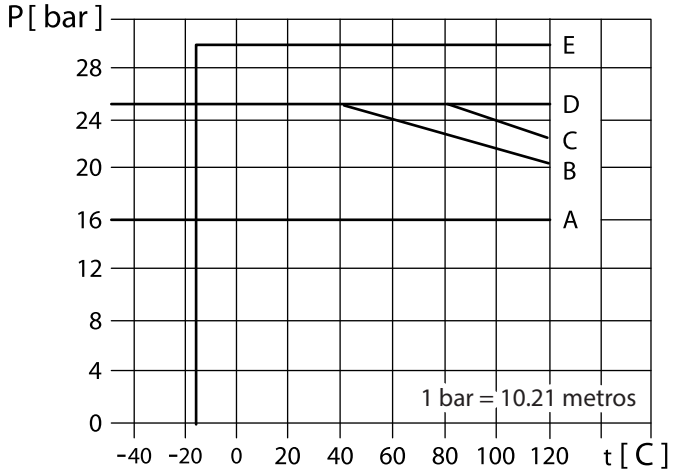
Los valores de presión máxima de entrada se muestran en la siguiente tabla. La presión de entrada más la presión a válvula cerrada de la bomba deberá ser menor que la máxima presión de trabajo.

Tabla 2: Presión máxima.

MODELO	MÁX. PRESIÓN DE ENTRADA (bar)	MÁX. PRESIÓN DE TRABAJO (curva)
BMV1		
90 - 103	10	A
110 - 153	10	A
130 - 153	10	A
170 - 203	10	B
210 - 303	10	B
230 - 303	10	B
BMV2		
60 - 153	10	A
70 - 203	10	A
110 - 303	15	B
150 - 403	15	B
180 - 503	15	B
BMV3		
80 - 153	10	A
110 - 203	10	A
150 - 303	10	A
170 - 303	10	B
190 - 403	10	B
230 - 403	15	B
250 - 503	15	B
BMV4		
60 - 303	10	A
80 - 403	10	A
100 - 503	15	A
120 - 503	15	B
160 - 753	15	B
BMV8		
50 - 403	6	A
60 - 503	10	A
80 - 753	10	A
100 - 1003	10	C
120 - 1003	10	C
140 - 1503	10	C
BMV12		
20-303	25	C
30-503	25	C
50-753	25	C
70-1003	25	C
100-1503	25	C
140-2003	25	C

MODELO	MÁX. PRESIÓN DE ENTRADA (bar)	MÁX. PRESIÓN DE TRABAJO (curva)
BMV16		
40 - 1003	10	A
60 - 1503	10	A
80 - 2003	10	C
100 - 2503	10	C
BMV20		
40-1003	20	C
60-1503	20	C
80-2003	20	C
100-2503	20	C
BMV32		
32 - 1003	4	A
42 - 1503	10	A
52 - 2003	10	A
60 - 2503	10	D
82 - 3003	15	D
90 - 4003	15	D
BMV42		
20 - 2003		A
30 - 2503	10	A
42 - 3003	10	D
40 - 4003	10	D
50 - 4003	15	D
60 - 5003	15	D
BMV65		
20 - 3003	10	A
30 - 4003	15	A
42 - 5003	15	D
52 - 6003	15	D

barnes.com.mx



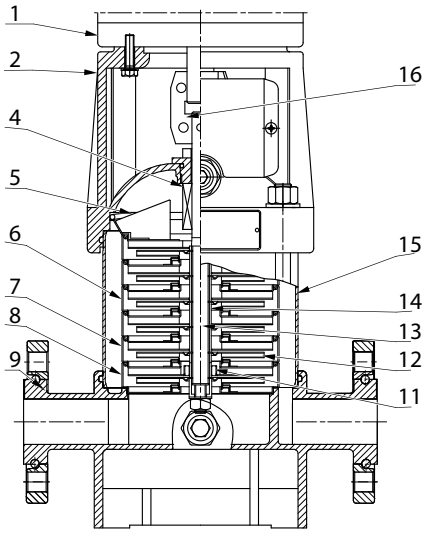
NOTAS

1. Esta bomba no puede operar contra válvula cerrada, puesto que causaría un incremento en la temperatura y vapor, lo cual puede destruir la bomba.

2. En el caso de bombear líquidos con gravedad específica y/o viscocidad mayor a 1, se debe corregir la potencia del motor.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

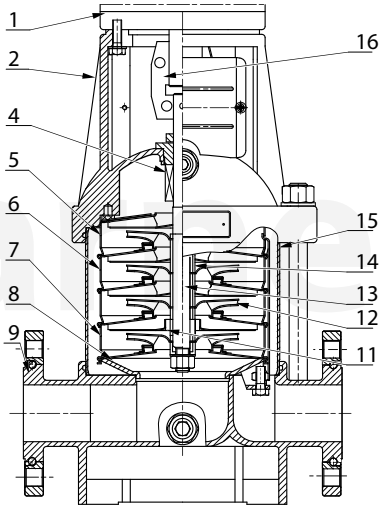
BMV1, BMV2, BMV3, BMV4



BMV1-20

ITEM	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	DESIGNACIÓN
1	Motor		
2	Cabezal de bomba	Hierro gris	ASTM 25B
4	Sello Mecánico	Carbón / Carburo de tungsteno / Viton / Inox304	
5	Difusor superior	Acero inox.	AISI 304
6	Difusor	Acero inox.	AISI 304
7	Soporte de difusor	Acero inox.	AISI 304
8	Inductor	Acero inox.	AISI 304
9	Cámara de Succión y Descarga	Hierro gris	ASTM 25B
11	Balero	Carburo de tungsteno	
12	Impulsor	Acero inox.	AISI 304
13	Flecha	Acero inox.	AISI 304/16L
14	Manguito	Acero inox.	AISI 304
15	Cilindro	Acero inox.	AISI 304
16	Acoplamiento	Acero al carbón	

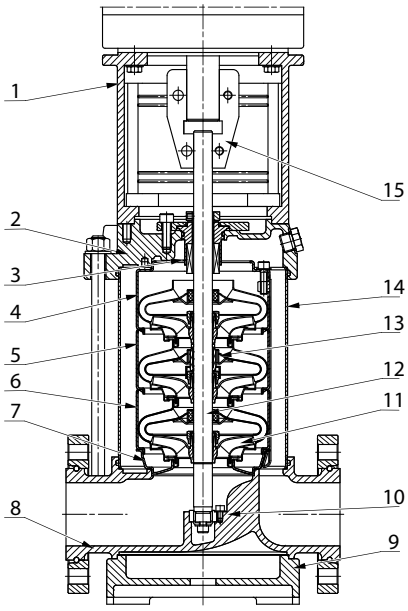
BMV8, BMV12, BMV16, BMV20



BMV32-85

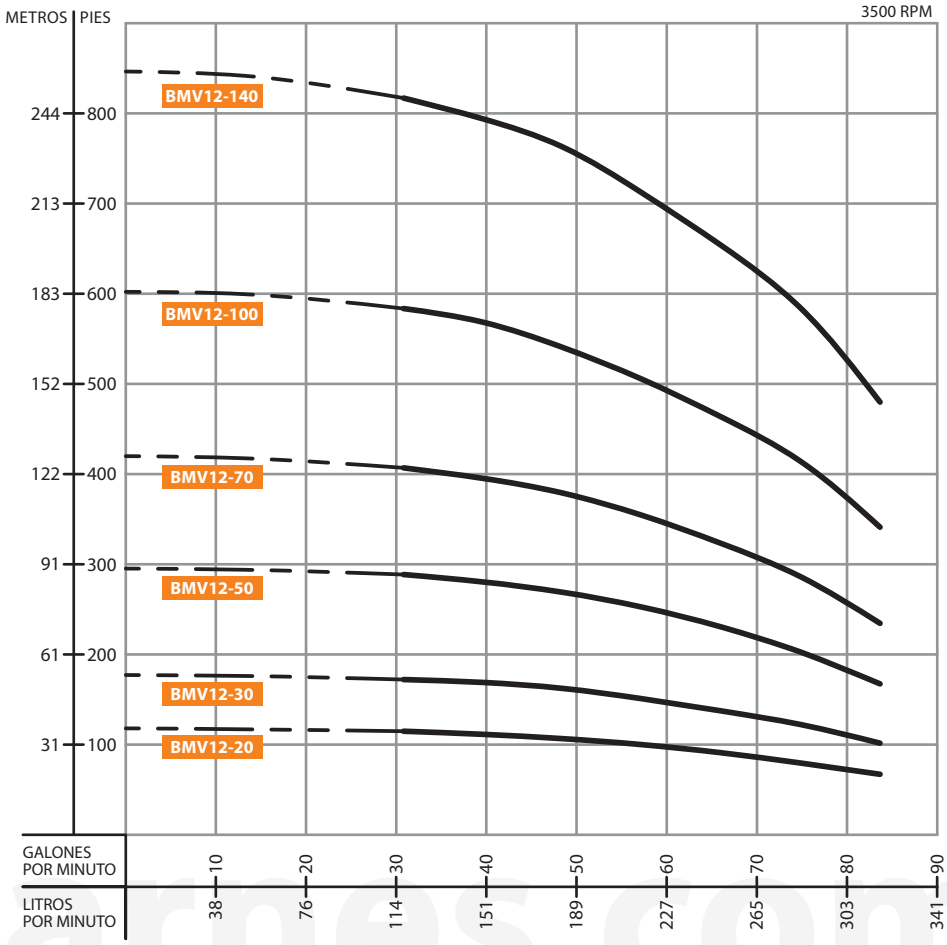
ITEM	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	DESIGNACIÓN
1	Soporte	Hierro gris	ASTM 25B
2	Cabezal de bomba	Acero inox.	AISI 304
3	Sello Mecánico	Carbón / Carburo de tungsteno / Viton / Inox304	
4	Difusor superior	Acero inox.	AISI 304
5	Soporte de difusor	Acero inox.	AISI 304
6	Difusor	Acero inox.	AISI 304
7	Inductor	Acero inox.	AISI 304
8	Cámara de Succión y Descarga	Acero inox.	AISI 304
9	Placa base	Hierro gris	ASTM 25B
10	Balero inferior	Carburo de tungsteno	
11	Impulsor	Acero inox.	AISI 304
12	Flecha	Acero inox.	AISI 304 AISI 316L AISI 1431
13	Balero intermedio	Carburo de tungsteno	
14	Cilindro	Acero inox.	AISI 304
15	Acoplamiento	Acero al carbón	
	Partes de caucho	NBR	

BMV32, BMV42, BMV65, BMV85



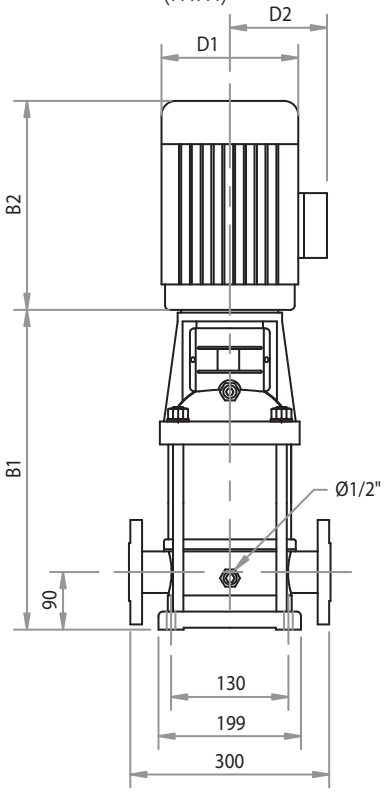
bombas.com.mx

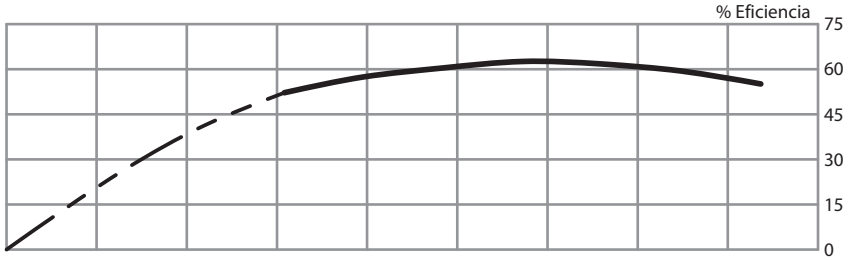
CURVA DE RENDIMIENTO BMV12

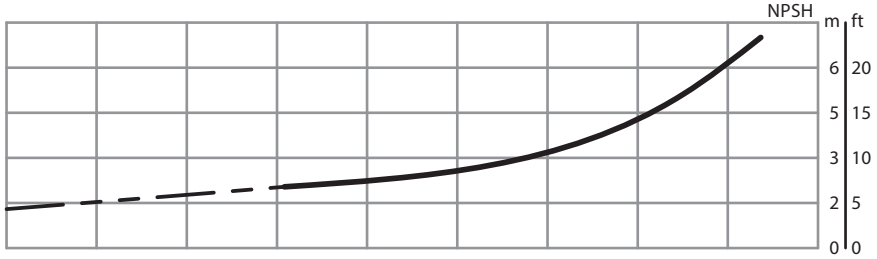


Dibujo de Instalación

(mm)







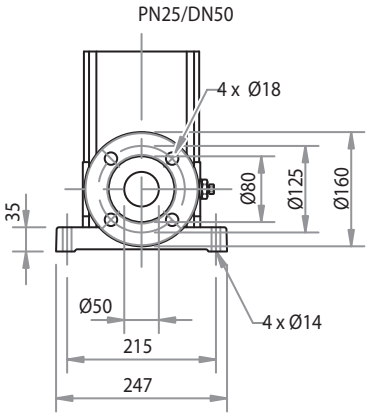


Tabla de Rendimiento

MODELO	PASOS	HP	Q (LPM)	116.7	150	183.3	200	216.7	250	283.3	316.7
BMV12-20-303	2	3	H (m)	35	34	32.5	32	30.5	27	24.5	20.5
BMV12-30-503	3	5.5		52.5	51.5	50	48	46	41.5	37.5	31
BMV12-50-753	5	7.5		88	86	82	80	77	70	62	51
BMV12-70-1003	7	10		124	121	116	112	107	97	88	71
BMV12-100-1503	10	15		178	173	166	161	153	140	128	104
BMV12-140-2003	14	20		249	242	233	225	216	198	180	145

Dimensiones y Pesos

TAMAÑO (mm)					PESO
B1	B2	B1+B2	D1	D2	(kg)
367	290	657	190	155	41
407	335	742	230	188	56
487	430	917	260	208	71
547	430	977	260	208	78
725	490	1215	330	255	151
845	490	1335	330	255	167

barnes.com.mx

www.barnes.com.mx

© Barnes de México, S.A. de C.V. Derechos reservados.