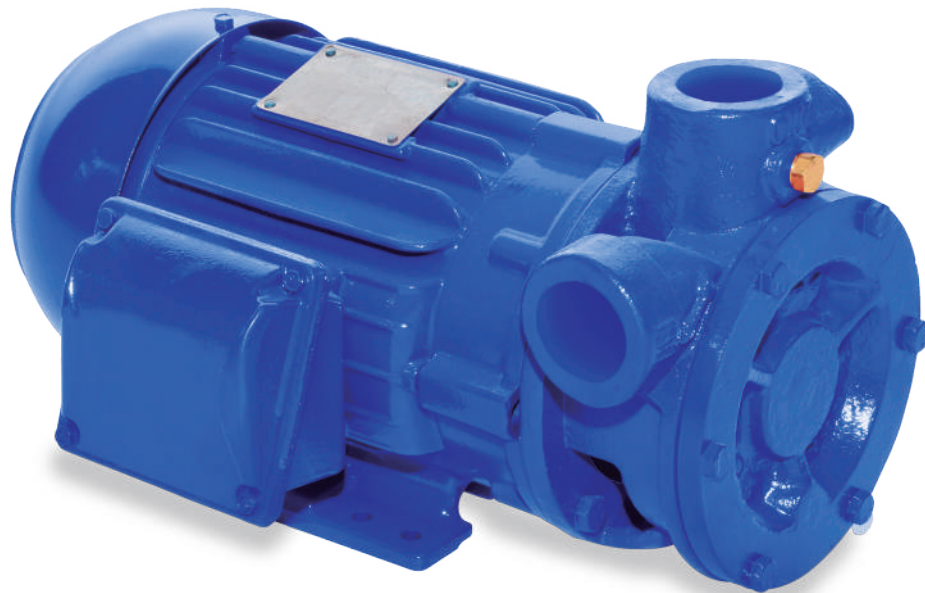




PICSA[®]
Bombas y Sistemas

Serie AV4

BOMBA DE TIPO TURBINA DE UNA ETAPA



PICSA[®] | SERIES AV4

CARACTERÍSTICAS

- Capacidad hasta 50 G.P.M.
- Cargas hasta 700 Ft.
- Temperatura hasta 212 °F

Bombas PICSA Tipo Turbina

SON ECONOMICAS.

Este diseño, es caracterizado por tener la bomba: montada directamente a un extremo del motor con acople cerrado y sello mecánico (configuración tipo (Mono-Block). y también permite escoger entre velocidades de operación 350 R.P.M o de 1750 R.P.M. brinda, por lo tanto una mayor capacidad y presión por el mismo precio. De hecho estas bombas de acople cerrado, son económicas que se hace práctica la posibilidad de mantener una unidad de repuesto, lista para cuando el mantenimiento así lo requiera.

Razones para Escoger la 130 Series

SON VERSATILES

La inclinación de las curvas de cabeza junto con las capacidades casi constantes dentro de una amplia variación de cabezas permiten especificar bombas de la serie AV4 para una amplia gama de condiciones de operación. Además en caso de ser necesario, las bombas modelo AV4 pueden ser fácilmente convertidas, en el campo, para que operen hacia la izquierda o derecha. Basta solamente con remover los 4 tornillos de montaje y girar la carcaza 180 grados. Si requiere una bomba autocebante, especifique la AV4.

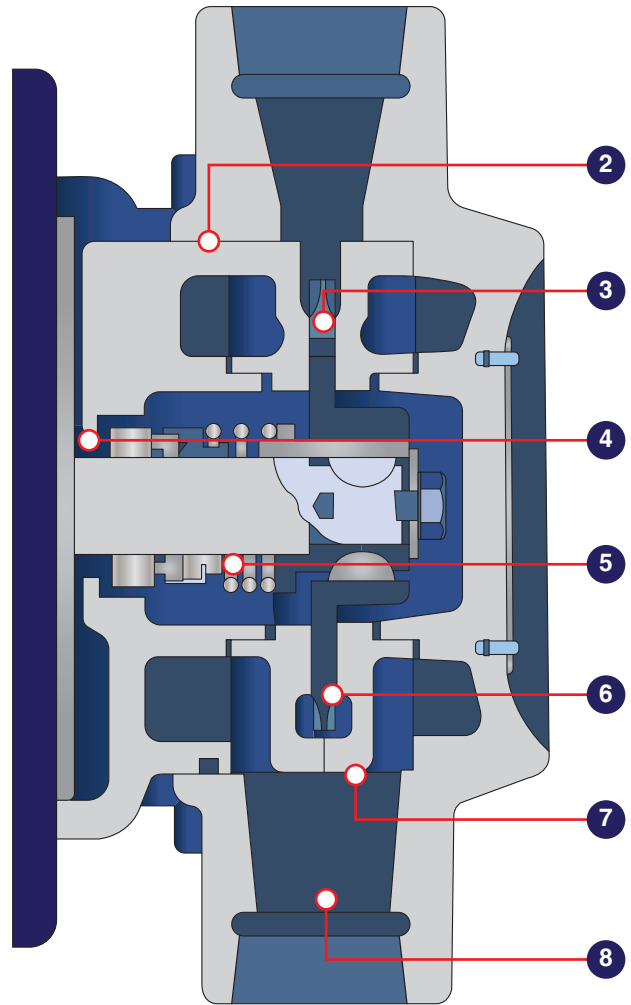
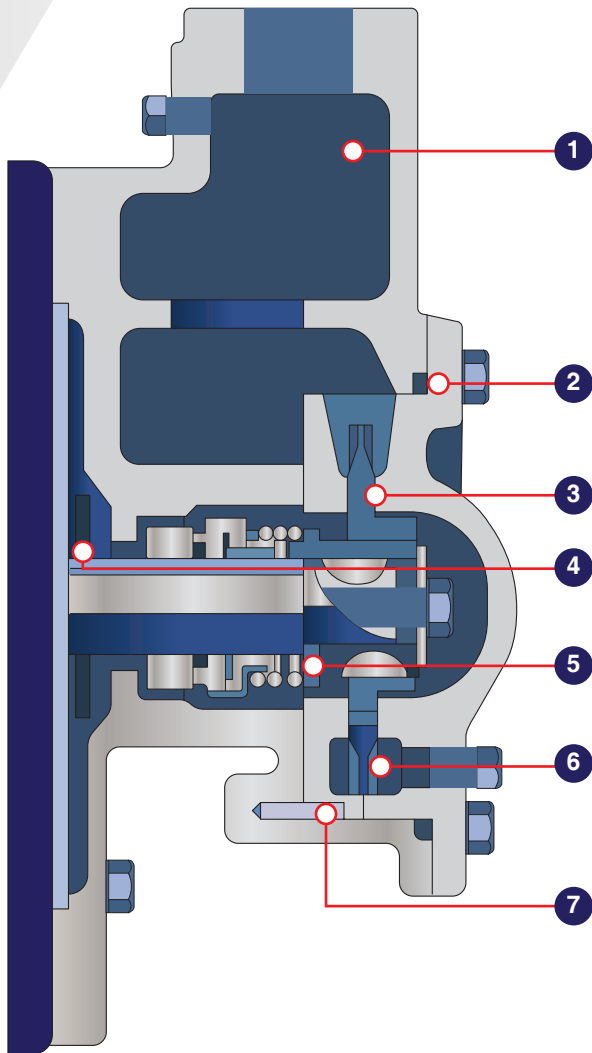
NO SE OBSTRUYEN POR LA PRESENCIA DE VAPOR

El impulsor de turbina tiene las características de poder manejar gases y vapores (hasta un 20%) en conjunto con el líquido, lo cual elimina toda posibilidad de que haya obstrucción por causa del vapor en el interior de la bomba.

FABRICACIÓN ESTÁNDAR
Construcción con partes de Bronce
Impulsor de bronce hidráulicamente balanceado
Presión de la carcaza 300 PSI
Eje en acero inoxidable 416
Conductos de agua internos autosellantes
Anillos acanalados removibles
Prueba VIP a cada bomba se le practican una prueba hidrostática y se le verifica su capacidad y cabezal en funcionamiento.

FABRICACIÓN OPCIONAL
Todo de hierro, anillo de bronce o construcción de bronce
Eje en acero inoxidable 316.
Carcaza de succió vertical con bridas tipo ASA.
Bypass con válvulas para el cierre manual
Bypass con válvulas para el cierre de manual
Impulsor en hierro dúctil o en acero inoxidable
Certificación de los datos de la prueba de rendimiento, consiste e el registro de todos los datos de lectura de capacidades de cabeza y de los caballajes (hp) a través del rango operativo de la bomba.

Características de la Bomba



- 1) Autocebante.
- 2) Arosellos que impiden las fugas.
- 3) Impulsor autocerante que minimiza el desgaste.
- 4) Deflectores de agua que protegen de los cojinetes.
- 5) Sello mecánico que incorpora un sistema con arandela de carbón que trabaja con una cara de níquel pesado para lograr un trabajo óptimo con el

- agua caliente.
- 6) Impulsor de succió doble que minimiza el empuje axial.
- 7) Anillos acanalados reemplazables que reducen los costos de mantenimiento.
- 8) Disposición lineal de la succión con respecto a la descarga para las instalaciones de tubería en línea.

Principios de Operación

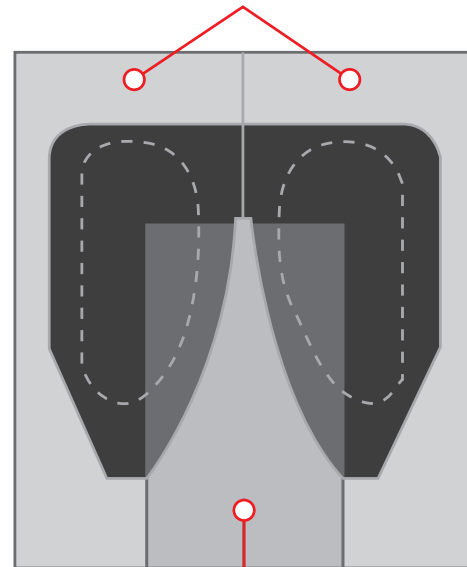
Las bombas de turbina derivan su nombre a raíz de la forma como han sido maquinados los álabes alrededor de la periferia del impulsor rotativo, así como múltiples espacios o cubos.

Estas bombas han sido reconocidas por mucho tiempo, por su efectividad en las áreas de trabajo en donde cuyas aplicaciones exigen bajos flujos y altas presiones o cabezales.

Las bombas de turbina ofrecen cabezas mayores en comparación con las que ofrecen las bombas centrífugas. Debido a que la curva de capacidad de capacidad de la cabeza es muy inclinada para la bomba de turbina el ingeniero dispone de un mayor grado de flexibilidad. La bombas de turbina dotadas con descargas en línea central superior se caracterizan por ser autoventilantes y por tener la habilidad de manejar vapores sin que produzcan obstrucciones o bloqueos a causa del vapor.

Esta característica permite manejar líquidos en ebullición y gases licuados a presiones de cabeza de succión ligeramente más altas que las presiones a vapor.

Anillo acanalado



Impulsor

Figura 2

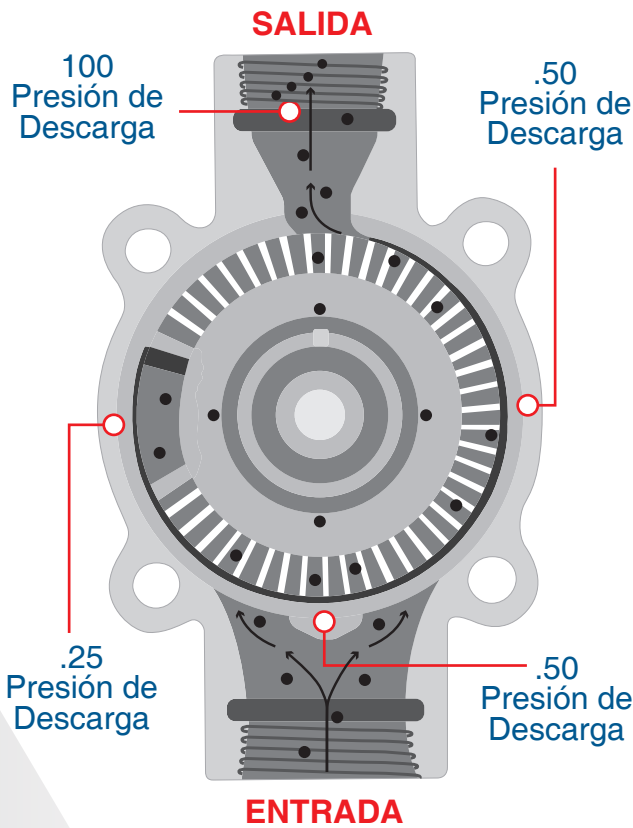


Figura 1

La bomba de turbina también tiene mayores eficiencias a bajos flujos que la bomba centrífuga.

Las bombas de turbina funcionan con tolerancias mínimas, siendo empleadas normalmente para aplicaciones en las que se manejan líquidos limpios. Se pueden bombear materiales con viscosidades hasta 500 S.S.U.

En su operación, las bombas de turbina funcionan de manera peculiar. La forma como el líquido bombeado es dirigido por su conducto hará que dicho líquido circule repetidas veces dentro y fuera de los álabes del impulsor durante su recorrido desde la entrada y salida de la bomba. Tanto la acción de la fuerza centrífuga como la acción del cizallamiento ejercidas sobre el líquido se combinan para impartirle energía adicional al líquido cada vez que pasa este, de nuevo, a través de los álabes.

Figura 1. por efecto de una acción de cizallamiento.
Figura 2. Ilustra el flujo del líquido dentro de los álabes del impulsor.

Este proceso se repite una y otra vez y cada ciclo le imparte más energía al líquido hasta cuando este haya sido descargado.

Este flujo es uniforme y continuo.

Tabla de selección

Las bombas de turbina constituyen la solución más económica sin sacrificar su calidad, ni rendimiento.

Las selecciones se basan en agua fría con una gravedad específica

Para la selección final, consulte curvas de rendimiento. Si se prevé una fluctuación o un aumento de la carga, se debe verificar la curva de rendimiento específica de la bomba para la selección final.

Pump Size	R.P.M.		TOTAL DYNAMIC HEAD																					
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	
D03	3500	GPM	7.2	6.9	6.6	6.3	5.9	5.6	5.2	4.7	4.3	3.9	2.3	1.0										
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	3/4									
E03	3500	GPM	10.8	10.1	9.7	9.2	8.8	8.4	8.0	7.2	7.2	6.9	5.2	3.7	2.1									
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	1	1									
F03	3500	GPM	12.0	11.5	11.0	10.4	9.9	9.5	9.1	8.6	8.3	7.9	6.1	4.4	2.7									
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1	1-1/2									
G03	3500	GPM	15.8	15.3	14.7	14.2	13.7	13.2	12.7	12.2	11.7	11.3	9.1	6.9	4.5	2.0								
		HP	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1-1/2	2	2								
B04	1750	GPM	3.8	3.5	3.2	2.8	2.5	2.2	1.8	1.5	1.1	0.7												
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3												
B04	3500	GPM	8.5	8.2	7.8	7.6	7.3	7.0	6.8	6.6	6.3	6.1	5.1	4.2	3.3	2.4	1.4							
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1/3	3/4	3/4	1	1	1-1/2							
C04	1750	GPM	5.0	4.4	3.9	3.6	3.2	2.9	2.6	2.3	2.0	1.7												
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3												
C04	3500	GPM	10.6	10.2	9.9	9.6	9.4	9.1	8.8	8.5	8.3	8.1	6.9	5.8	4.8	3.8	2.8	1.9						
		HP	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1	1-1/2	1-1/2						
D04	1750	GPM	6.6	6.2	5.7	5.2	4.7	4.2	3.6	3.0	2.4	1.8												
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3												
D04	3500	GPM	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.3	10.4	9.0	7.1	5.5	4.0	2.6						
		HP	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1-1/2	1-1/2	2	2						
F05	1750	GPM	8.2	7.6	7.1	6.6	6.3	6.0	5.6	5.4	5.1	4.8	3.4	2.0										
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	3/4	3/4										
F05	3500	GPM	16.5	16.3	16.0	15.7	15.5	15.3	15.0	14.7	14.4	14.2	13.0	11.9	10.8	9.8	9.0	8.0	7.1	6.3	5.5	4.6	3.8	
		HP	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1-1/2	1-1/2	2	2	2	3	3	3	3	3	5	5	5
G05	1750	GPM	12.3	10.7	9.9	9.2	8.4	7.8	7.2	6.5	6.0	5.4	2.6											
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	3/4											
G05	3500	GPM	24.9	24.6	24.1	23.8	23.6	23.0	22.7	22.3	22.0	21.5	20.0	18.2	16.6	15.0	13.5	12.0	10.5	9.0	7.7	6.4	5.1	
		HP	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	7-1/2	10	10	
H05	1750	GPM	14.0	13.1	12.4	11.8	11.2	10.7	10.2	9.7	9.2	8.8	6.7	4.7	3.0									
		HP	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1	1-1/2										
H05	3500	GPM	25.0	24.9	24.7	24.5	24.4	24.2	24.1	24.0	23.8	23.7	22.8	21.7	20.5	19.2	17.8	16.0	14.4	12.9	11.3	10.0	8.5	
		HP	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	2	2	2	3	3	5	5	5	5	7-1/2	10	10	10	
I05	1750	GPM	18.0	17.2	16.5	15.6	15.0	14.2	13.5	12.8	12.2	11.5	8.5	5.7	3.0									
		HP	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1-1/2	2									
I05	3500	GPM	31.3	31.2	31.1	31.1	31.0	30.9	30.8	30.7	30.6	30.5	29.8	28.5	26.8	25.0	23.2	21.5	19.8	18.1	16.5	14.9	13.2	
		HP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	7-1/2	10	10	10	10	10	10	
J05	1750	GPM	24.4	23.7	22.6	21.5	20.3	19.2	18.1	17.0	15.6	14.5	8.4	2.2										
		HP	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1-1/2	1-1/2										
J05	3500	GPM	38.4	38.3	38.2	38.1	38.1	38.0	38.0	37.9	37.8	37.8	37.2	36.5	35.0	32.8	30.3	27.5	24.5	21.3	18.0	14.5	11.0	
		HP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	7-1/2	7-1/2	10	10	10	10	10	15	
K05	1750	GPM	30.1	29.0	28.0	26.9	25.8	24.6	23.5	22.2	21.0	19.8	12.7	5.0										
		HP	1/3	1/3	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1-1/2	2										
K05	3500	GPM	43.7	43.6	43.6	43.5	43.5	43.4	43.4	43.3	43.3	43.2	42.9	42.3	41.7	40.9	39.0	36.0	32.7	29.1	25.7	22.0	18.0	
		HP	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	7-1/2	10	10	10	10	15	15	15	

Especificaciones de Ingeniería

El contratista deberá suministrar (e instalar como se muestra en los planos) una bomba tipo turbina regenerativa modelo _____ tamaño _____ (con componentes) (totalmente Hierro) (totalmente bronce). Cada bomba tendrá una capacidad de _____ G.P.M. cuando opera a una cabeza total de _____ pies. La temperatura de bombeo es _____°F. La gravedad específica es _____. El fluido a bombear es (describa) _____ y NPSH de _____. La presión de succión será de _____ pies. La bomba debe estar equipada con un sello mecánico, anillos de canal reemplazables con aberturas de succión y descarga en línea en la carcasa. La carcasa será de hierro fundido con una resistencia a la tracción de 30 000 libras. El impulsor deberá autocentrarse hidráulicamente y no será necesario ningún ajuste externo. Cada bomba se probará antes del envío. La bomba debe estar acoplada a un motor de _____ HP, _____ fase, _____ Hertz, _____ voltaje, _____ R.P.M., horizontal (a prueba de goteo) (totalmente cerrado) (a prueba de explosión). Para operación (continua) (intermitente) en una atmósfera de _____°F como máximo y _____°F como mínimo. El motor debe dimensionarse para evitar la sobrecarga en la condición de cabeza más alta que se indica en las especificaciones.

Materiales de Construcción			
Pieza de la bomba	Componente Bronce	Totalidad Hierro	Totalidad Bronce
Carcasa	Hierro Fundido ASTM A48	Hierro Fundido ASTM A48	Bronce ASTM B62
Cubierta (133)	Hierro Fundido ASTM A48	Hierro Fundido ASTM A48	Bronce ASTM B62
Impulsor	Bronce ASTM B62	Hierro Fundido ASTM A395	Bronce ASTM B62
Camisa del impulsor	Bronce	Hierro Fundido AISI 316	Bronce ASTM B62
Anillo Interno	Hierro Fundido ASTM A48	Hierro Fundido ASTM A48	Bronce ASTM B62
Anillo Externo (134 & 135)	Hierro Fundido ASTM A48	Hierro Fundido ASTM A48	Bronce ASTM B62
Sello Mecánico	Piezas mecanicas en acero inoxidable, 316		



LIMITACIONES							
Modelo	Tamaño	Presión máxima P.S.I.	Presión Dif Max .S.I.	Presión Max Carcasa P.S.I.	Maxima Temp. °F	Mnima succión Pressure Vac. in Hg	Carcasa motor
133	D03 through G03	100	150	175	225	26	56 145T 182T 184T
134	A04 B04 C04 D04	100	225 225 190 180	300	225	26	
135	F05 G05 H05 I05 J05 K05	100	280 250 220 175 150 130	300	225	26	
135	F05 through K05	100	300	300	225	26	

NOTAS

1. Presión diferencial máxima basada en la deflexión permitida del eje para ejes estándar.
2. Presión máxima de la carcasa basada en pruebas de laboratorio al doble de la presión que se muestra.
3. Todas las limitaciones de presión de esta tabla se basan en bombas estándar construidas con materiales estándar y que

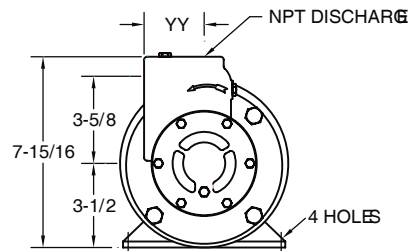
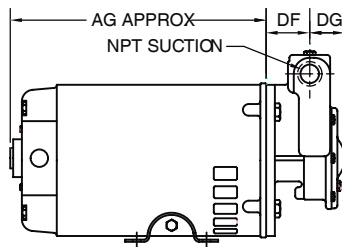
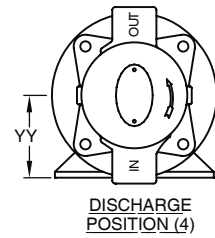
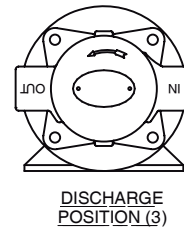
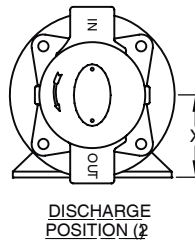
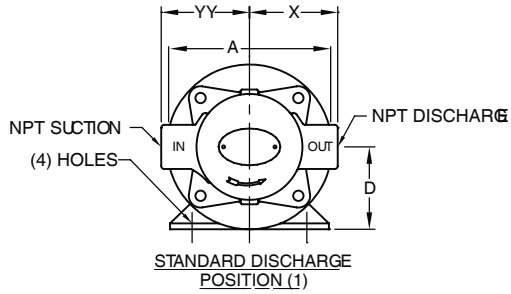
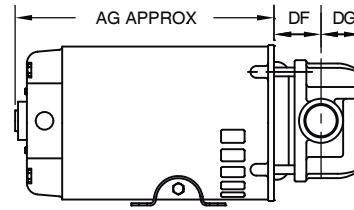
manejan agua a temperaturas normales.

4. Para temperaturas por debajo de -32 °F, consulte con la fábrica.
5. Presión de succión máxima basada en las limitaciones del sello mecánico provisto como estándar.
6. Las bombas no deben usarse cuando se exceda cualquiera de las limitaciones anteriores.

Especificaciones

NOTAS:

1. Las dimensiones y los pesos son aproximados.
2. All dimensions are in inches and may vary $\pm 1/8"$.
3. Frame sizes, AG dimension and motor weight are for open drip proof motors only.
4. Conduit box is shown in approximate position. Dimensions are not specified as they vary with each motor manufacturer.
5. Add pump and motor weight for unit weight.
6. Not for construction purposes unless certified.
7. Aurora Pump reserves the right to make revisions to its products and their specifications, and to this bulletin and related information, without notice.



Marco	HP		Motor Weight (Lbs.)	A	D	AG	Modelo
	3500 RPM	1750 RPM					
56	1/3	1/3	29	6-3/4	3-1/2	11	133 134 135
	1/2	1/2	46				
	3/4	3/4	56				
	1	1	56				
	1-1/2	1-1/2**	65				
	2	—	80				
145T	—	1-1/2*	42	7	3-1/2	11	134 135
	3**	2**	48	9	4-1/2	11	
182T	3*	2*	65				
	5**	3**	69	9	4-1/2	12	135
184T	7-1/2**	3*	79				
	—	5**	83	10-1/2	5-1/4	14	135
213T	10	—	105				
215T	15	—	125				
254T	20	—	200				

* Solo monofásico | ** Solo trifásico

Modelo	133	134	135
Succión	3/4	1	2
Descarga	3/4	1	1-1/2
DF	1-7/8	2	2-1/4
DG	1-1/2	1-11/16	2-1/4
X	N/A	3-3/4	4-1/2
YY	2-1/2	3-3/4	4-1/2
Peso de la Bomba (Lbs)	13	16	30

Oficinas Corporativas y Planta

Amacuzac 176 Col. San Pedro Iztacalco, Delegación Iztacalco, CDMX, C.P. 08220 Tel. 55 56 98 34 01 e-mail: atencionclientes@picsabombas.com.mx

SUCURSALES

CDMX • Monterrey • Guadalajara • León • Cancún

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este material por cualquier medio sin el previo y expreso consentimiento por escrito del representante legal de PICA Bombas y Sistemas.



PICSA®
Bombas y Sistemas