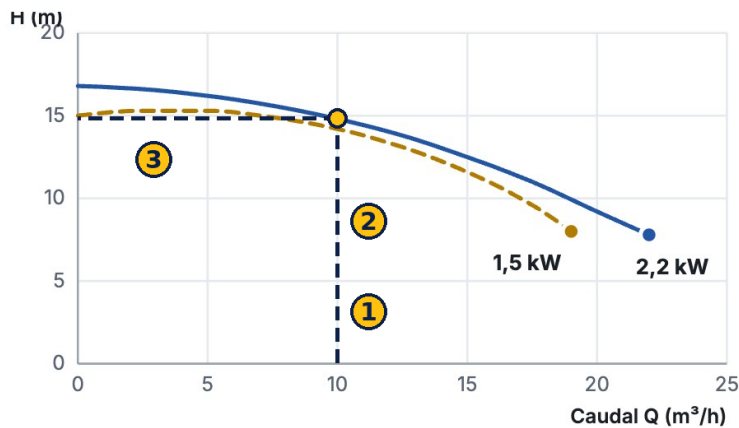


CÓMO LEER LA CURVA DE UNA BOMBA

Y por qué una bomba se compra por caudal y presión, no por kW

Toda bomba centrífuga tiene una **curva** que muestra qué presión entrega según el caudal que se le pide. Saber leerla es lo que permite elegir bien: la curva manda y el motor es solo la consecuencia.

CURVA ALTURA VS CAUDAL · CENTRÍFUGA SANITARIA



EJE HORIZONTAL · Q

Caudal en m³/h: cuánto líquido mueve la bomba.

EJE VERTICAL · H

Altura en metros: la presión que entrega. **1 bar** ≈ **10,2 m** de columna de agua.

LA CURVA BAJA

A más caudal, menos presión. Es el comportamiento normal de una bomba centrífuga.

LECTURA PASO A PASO

- 1** Ubique el caudal que necesita en el eje horizontal. Ejemplo: 10 m³/h.
- 2** Suba hasta tocar la curva de su bomba (punto amarillo).
- 3** Lea hacia la izquierda la altura que entrega: unos 14,8 m, es decir cerca de 1,45 bar con el modelo de 2,2 kW.

QUÉ ENSEÑA LA CURVA

- **Punto de trabajo:** es donde su necesidad (caudal y presión de la línea) toca la curva. Si cae por debajo de la curva, la bomba sobra y se regula con una válvula; si cae por encima, la bomba no alcanza.
- **Evite los extremos:** al final de la curva (mucho caudal, poca presión) hay riesgo de cavitación y sobrecarga del motor; con la descarga casi cerrada (extremo izquierdo) la bomba se calienta. Lo recomendable es la zona media.
- **Comparar curvas:** el modelo de 2,2 kW llega a más caudal (cerca de 22 m³/h) que el de 1,5 kW (cerca de 19 m³/h) y entrega algo más de presión en todo el rango.
- **La curva depende del líquido:** está medida con agua. Un producto más viscoso baja la curva y pide más potencia.

RECUERDE

Dos bombas con el mismo motor pueden tener curvas muy distintas. Por eso el kW no sirve para comparar: compare siempre la curva en el punto de caudal y presión que necesita.



CÓMO SE COMPRA UNA BOMBA

Por el volumen que mueve y la presión que necesita, no por el motor

- 1 Producto.** Qué líquido es, su viscosidad (cP), temperatura, si lleva sólidos o partículas y si se limpia por CIP.
- 2 Caudal.** Cuántos m³/h necesita mover, mínimo y máximo.
- 3 Presión.** La que debe tener a la salida: altura que hay que subir, más pérdidas de cañería, filtros y válvulas, más la presión del proceso. Se expresa en bar o en metros (1 bar ≈ 10,2 m).
- 4 Tipo de bomba.** Centrífuga o lobular, según el producto (tabla más abajo).
- 5 Conexión y material.** SMS, DIN o Clamp, y acero 304 o 316L según el producto y la limpieza.
- 6 Recién entonces, el motor.** Sale de la curva o tabla del fabricante. Como referencia, $P \text{ (kW)} \approx Q \text{ (m}^3\text{/h)} \times \text{presión (bar)} \div (36 \times \text{rendimiento})$.

MISMO MOTOR DE 5,5 KW, TRES TRABAJOS DISTINTOS

Ejemplo con la serie lobular TUL / TUR de este catálogo: el kW no dice qué hace la bomba.

TUL / TUR-25 3 – 7 m³/h 15 bar poco caudal, mucha presión	5,5 kW	TUL / TUR-35 6,5 – 13 m³/h 10 bar caudal y presión medios	5,5 kW	TUL / TUR-70 15 – 31 m³/h 5 bar mucho caudal, poca presión	5,5 kW
---	---------------	---	---------------	--	---------------

CENTRÍFUGA O LOBULAR: CUÁL CORRESPONDE

	BOMBA CENTRÍFUGA	BOMBA LOBULAR
Productos	Líquidos de baja viscosidad: agua, leche, vino, cerveza, jugos, soluciones CIP	Productos viscosos: cremas, pastas, chocolate, caramelo, goma base
Cómo entrega	El caudal baja al subir la presión (sigue la curva)	Caudal casi proporcional a la velocidad de giro, aun al subir la presión
Presión	Baja a media (del orden de 1,5 bar en el modelo de este catálogo)	Alta (hasta 20 bar según el modelo)
Regulación	Con válvula de descarga o variador	Con variador de frecuencia o variador mecánico (rpm)
Trato del producto	Mayor cizalla	Baja cizalla: conserva textura y partículas
Cómo se elige	Por la curva altura vs caudal	Por la tabla de selección: caudal, presión y viscosidad

FÓRMULA LOBULAR

En la lobular el caudal se calcula con $Q \text{ (m}^3\text{/h)} = 0,06 \times K \times N$, donde K es el desplazamiento en litros por vuelta y N las vueltas por minuto. Ejemplo: TUL-25, K = 0,298 y 300 rpm entregan unos 5,4 m³/h.



MODELOS Y DATOS

Bomba centrífuga sanitaria y bomba lobular TUL / TUR

BOMBA CENTRÍFUGA SANITARIA · AISI 316L · SMS 38 MM



MODELO	1,5 kW	2,2 kW
Caudal nominal	3 m³/h	8 m³/h
Entrada / salida	SMS 38 mm	SMS 38 mm
Ø impulsor	145 mm	155 mm
Velocidad	2.900 rpm · 50 Hz	2.900 rpm · 50 Hz
Material	AISI 316L	AISI 316L
Largo × ancho × alto	520 × 225 × 335 mm	520 × 225 × 345 mm
Altura al eje	180 mm	185 mm
Anclaje patas	235 × 145 mm	235 × 145 mm

No es autocebante: instalar bajo el nivel del estanque, con la succión llena. Nunca operar en seco. Curva de referencia en la página 1.

BOMBA LOBULAR SANITARIA · SERIE TUL (HORIZONTAL) Y TUR (VERTICAL)

MODELO	CAUDAL (m³/h)	RPM	L / VUELTA	CONEXIÓN	PRESIÓN DE SALIDA (bar) / MOTOR (kW)
TUL/TUR-20	1 – 3	100–450	0,150	1" · DN25	20 / 3,0 · 15 / 2,2 · 12 / 1,5 · 9 / 1,1 · 5 / 0,75
TUL/TUR-23	2 – 5	100–450	0,212	1½" · DN40	20 / 4,0 · 15 / 3,0 · 12 / 2,2 · 9 / 1,5 · 5 / 1,1
TUL/TUR-25	3 – 7	100–450	0,298	2" · DN50	15 / 5,5 · 10 / 4,0 · 7 / 3,0 · 4 / 2,2
TUL/TUR-30	5 – 10	100–400	0,496	2" · DN50	20 / 7,5 · 12 / 5,5 · 8 / 4,0 · 4 / 3,0
TUL/TUR-35	6,5 – 13	100–400	0,631	2½"	18 / 7,5 · 10 / 5,5 · 7 / 4,0 · 3 / 3,0
TUL/TUR-55	7 – 14	100–400	0,705	DN65	12 / 7,5 · 9 / 5,5 · 6 / 4,0 · 3 / 3,0
TUL/TUR-60	8 – 16	100–400	0,778	3"	10 / 7,5 · 7 / 5,5 · 5 / 4,0 · 3 / 3,0
TUL/TUR-70	15 – 31	100–360	1,791	3"	18 / 15 · 12 / 11 · 9 / 7,5 · 5 / 5,5
TUL/TUR-80	20 – 40	100–360	1,824	DN80	15 / 15 · 10 / 11 · 7 / 7,5 · 4 / 5,5
TUL/TUR-100	25 – 50	100–360	2,299	4" · DN100	10 / 11 · 6 / 7,5 · 3 / 5,5
TUL/TUR-125	31 – 62	100–360	2,922	5" · DN125	10 / 15 · 7 / 11 · 4 / 7,5

Tabla para 50/60 Hz con variador de frecuencia. Conexiones: Clamp, rosca, brida DIN, SMS, IDF, RJT. Caudal calculado con rotor de tres lóbulos; para otros rotores consulte a Aginox Comercial. Dimensiones y valores referenciales, sujetos a confirmación según pedido.

