

1P

**BOMBAS
DE ENGRANAJES EXTERNOS
SERIE 11**



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

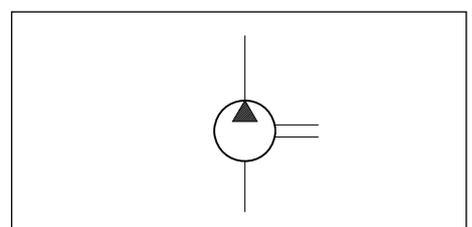
- Las bombas 1P son bombas de engranajes externos de cilindrada fija con compensación de los huelgos.
- Permiten obtener altos rendimientos volumétricos aún con presiones de funcionamiento elevadas, producen bajo nivel sonoro y se caracterizan por su elevada duración gracias al sistema de balanceo de las carga sobre los forros de guía.
- Se encuentran disponibles con cilindradas desde 1,1 hasta 8,0 cm³/vuelta y con presiones de trabajo hasta 230 bar.
- Se entregan con sentido de rotación horario y con el eje de salida cónico.
- La conexión hidráulica es del tipo con salidas roscadas BSP.

CARACTERISTICAS TECNICAS

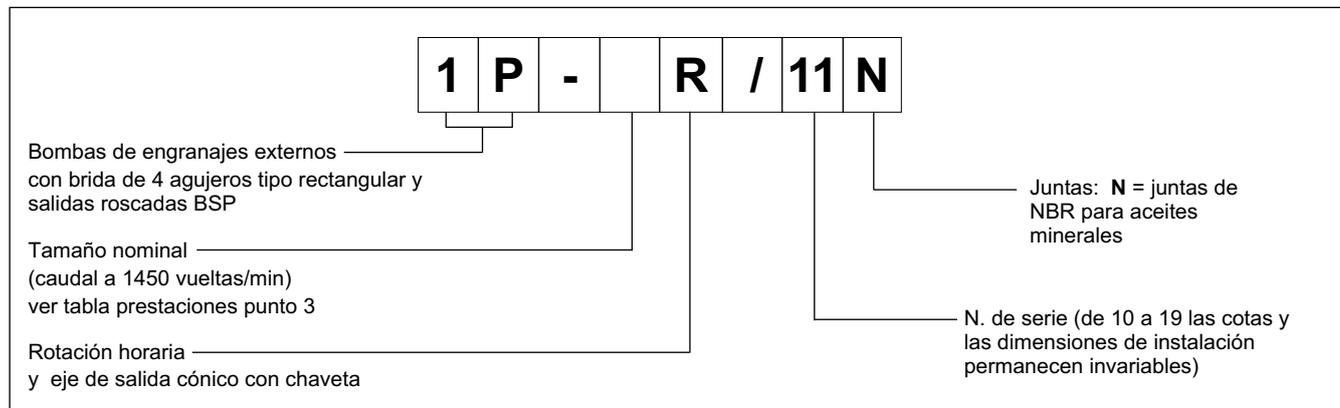
TAMAÑO BOMBA		1P
Campo cilindrada	cm ³ /vuelta	1,1 ÷ 8,0
Caudal y presión de trabajo		ver tabla 3 - Prestaciones
Velocidad de rotación		ver tabla 3 - Prestaciones
Sentido de rotación		horario (visto desde la salida del eje)
Cargas sobre el eje		no se admiten cargas radiales ni axiales
Conexión hidráulica		salidas roscadas BSP
Tipo de fijación		mediante bridas 4 agujeros - tipo rectangular
Peso	kg	1,6 aprox.

Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +50
Campo temperatura fluido	°C	-15 / +80
Campo viscosidad fluido	ver punto 2.2	
Viscosidad recomendada	cSt	25 ÷ 100
Grado de contaminación del fluido	ver punto 2.3	

SIMBOLO HIDRAULICO



1 - CODIGO DE IDENTIFICACION



2 - FLUIDOS HIDRAULICOS

2.1 - Tipo de fluido

Usar fluidos hidráulicos a base de aceite mineral con agentes antiespuma y antioxidación como aditivos según las condiciones indicadas en las siguientes normas:

- FZG prueba - 11° estadio - DIN 51525 - VDMA 24317

Para el uso de otros tipos de fluidos (agua glicol, ésteres fosfóricos y otros) consultar con nuestra Oficina Técnica.

El uso con fluido a temperatura superior a 80° determina una precoz disminución de las propiedades del fluido y de los tipos de juntas.

El fluido debe mantener intactas sus propiedades físicas y químicas.

2.2 - Viscosidad del fluido

La viscosidad del fluido de funcionamiento debe estar incluida en la siguiente gama:

viscosidad mínima	12 cSt	en referencia a la temperatura máxima de 80 °C del fluido
viscosidad óptima	25 ÷ 100 cSt	en referencia a la temperatura de funcionamiento del fluido en el depósito
viscosidad máxima	1600 cSt	sólo para la fase de puesta en marcha de la bomba

2.3 - Grado de contaminación del fluido

El máximo grado de contaminación del fluido debe ser conforme a ISO 4406:1999 clase 20/18/15, por lo tanto se aconseja el empleo de un filtro con $\beta_{20} \geq 75$. Para una mejor duración de la bomba se aconseja un grado de máxima contaminación del fluido según ISO 4406:1999 clase 18/16/13, por lo tanto se recomienda el empleo de un filtro con $\beta_{10} \geq 100$.

En el caso de que el filtro fuese colocado en la línea de aspiración, asegurar que la presión en la entrada de la bomba no sea inferior a los valores indicados en el punto 13. El filtro de aspiración tiene que ser equipado con válvula de by-pass y, si es posible, con indicador de colmataje.

3 - PRESTACIONES

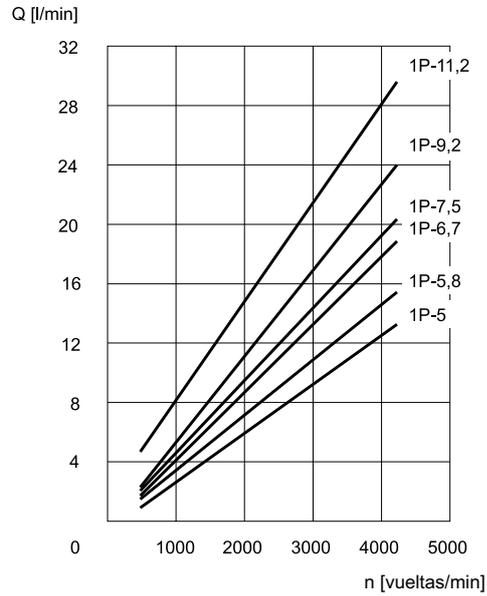
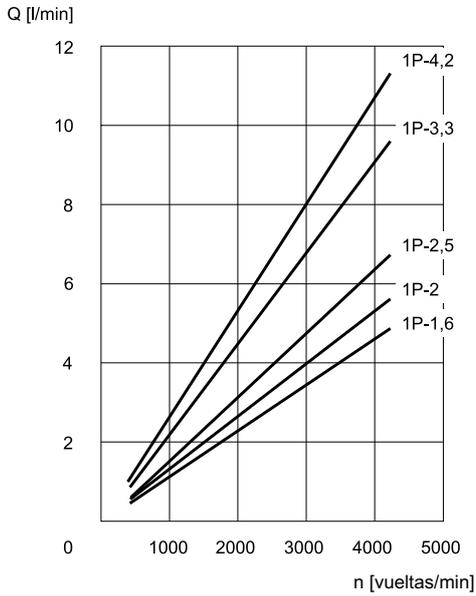
(valores obtenidos con aceite mineral con viscosidad de 36 cSt a 50 °C)

TAMAÑO BOMBA	TAMAÑO NOMINAL	CILINDRADA [cm ³ /vuelta]	CAUDAL MAX. (a 1500 vueltas/min) [l/min]	PRESION MAX. DE USO (a 1500 vueltas/min) [bar]	PRESION MAX. DE PUNTA (a 1500 vueltas/min) [bar]	VELOCIDAD MAX. DE ROTACION [vueltas/min]	VELOCIDAD MIN. DE ROTACION [vueltas/min]
1P	1,6	1,1	1,6	230	270	6000	1000
	2	1,3	2,0				
	2,5	1,6	2,4				
	3,3	2,1	3,2				
	4,2	2,7	4,0	210	250	5000	800
	5	3,2	4,8				
	5,8	3,7	5,6				
	6,7	4,2	6,4	190	230	3500	600
	7,5	4,8	7,2				
	9,2	5,8	8,7	160	200	2100	600
11,5	8,0	11,9					

4 - CURVAS Y DATOS CARACTERISTICOS BOMBAS 1P

(valores obtenidos con aceite mineral con viscosidad de 36 cSt a 50 °C)

4.1 - Curvas de caudal Q=f (n) obtenidas con presión de trabajo 0 bar



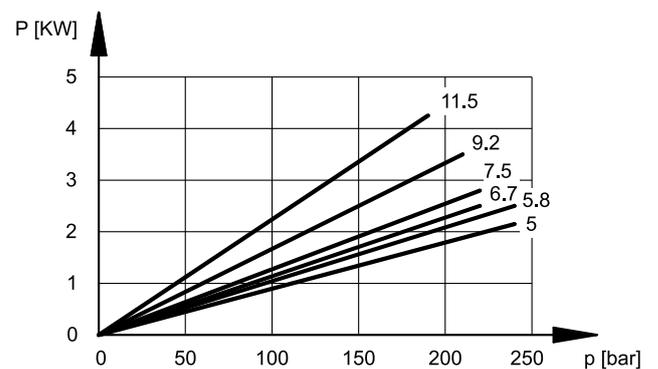
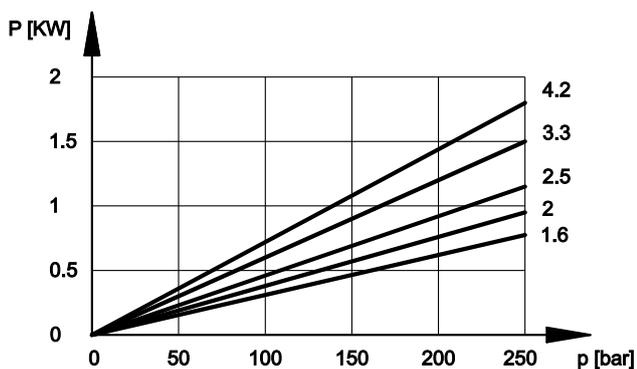
4.2 - Rendimientos

TAMAÑO NOMINAL BOMBA	RENDIMIENTO VOLUMETRICO [%]	RENDIMIENTO TOTAL [%]
1,6	0,96	0,85
2	0,94	0,87
2,5	0,94	0,87
3,3	0,96	0,90
4,2	0,96	0,90
5	0,96	0,90
5,8	0,96	0,89
6,7	0,97	0,92
7,5	0,97	0,93
9,2	0,95	0,89
11,5	0,94	0,89

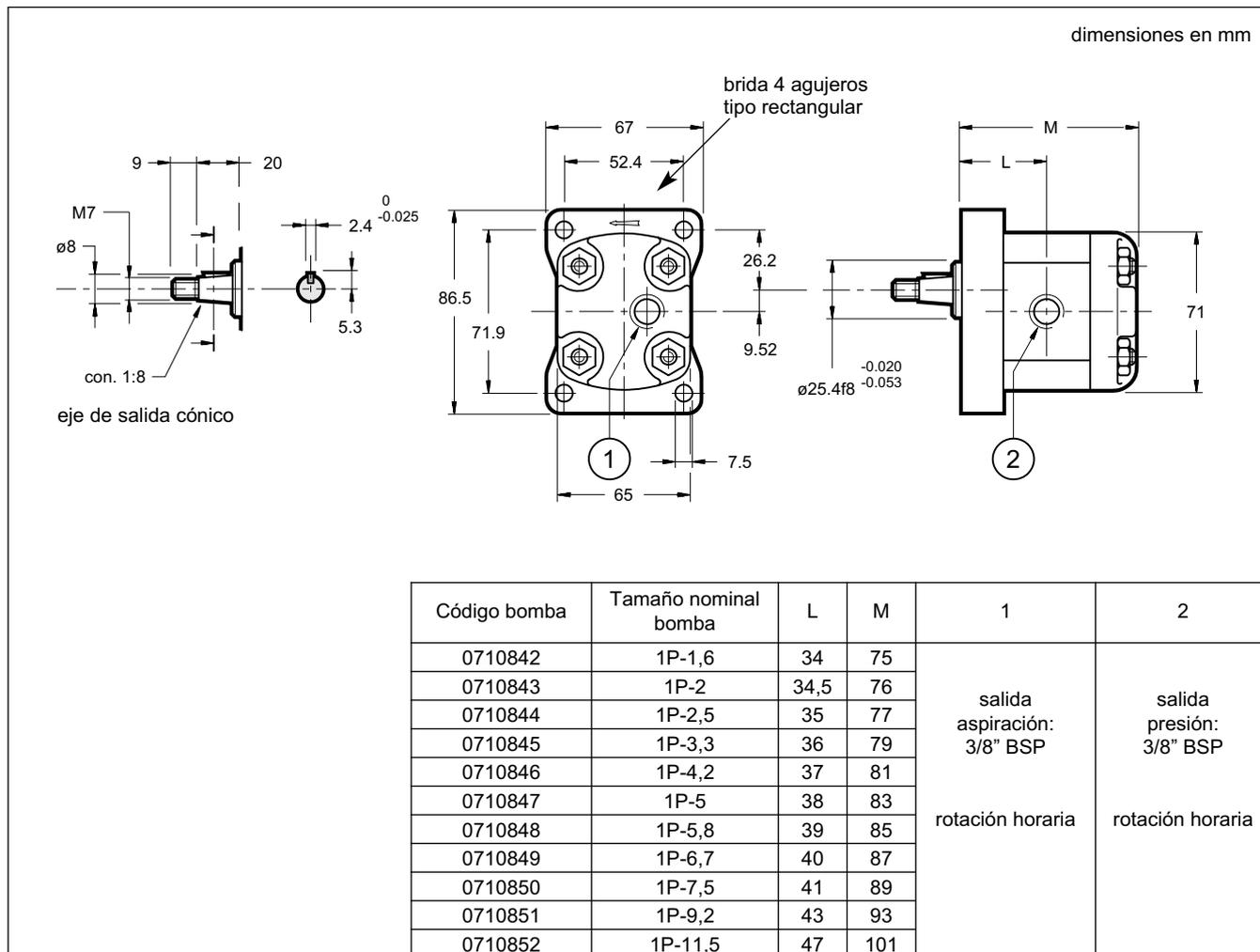
4.3 - Nivel de ruido (a 1500 vueltas/min)

TAMAÑO NOMINAL BOMBA	NIVEL DE RUIDO [dB (A)]
1,6	55
2	58
2,5	58
3,3	60
4,2	65
5	66
5,8	66
6,7	68
7,5	72
9,2	72
11,5	74

4.4 - Curvas de absorción de potencia / presión (a 1500 vueltas/min)



5 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION



6 - MODALIDAD DE INSTALACION

- Las bombas de engranajes tipo 1P pueden instalarse con el eje orientado en cualquiera dirección.
- Antes de poner la bomba en funcionamiento asegurarse que el sentido de rotación del motor corresponda con la dirección de la flecha marcada en la bomba.
- Durante la primera puesta en marcha hay que realizar la eliminación del aire desde la vía de presión.
- La puesta en marcha de la bomba debe ser efectuada con mínima presión en el circuito, sobre todo si hay bajas temperaturas.
- El tubo de aspiración debe dimensionarse adecuadamente para facilitar el flujo del aceite. Curvas, estrangulaciones o una excesiva longitud del tubo pueden perjudicar el funcionamiento de la bomba. Es aconsejable que la velocidad del fluido en el tubo de aspiración no supere los 1 + 2 m/s.
- La mínima presión de aspiración admitida es de -0,3 bar relativos. Las bombas no pueden funcionar con presión en la aspiración.
- Las bombas de engranajes no deben funcionar con velocidades de rotación inferiores a la velocidad mínima admitida (ver tabla 3 - Prestaciones). Antes del montaje, rellenar las bombas con el mismo aceite de funcionamiento de la instalación; para esta operación utilizar las tuberías de conexión. Si es necesario, girar a mano la bomba.
- El acoplamiento entre el motor y la bomba debe ser directo mediante una junta elástica que permita compensar las desalineaciones. Los acoplamientos que generan cargas axiales o radiales sobre el eje de la bomba no son admitidos.