

Bomba a engranajes con dentado interior

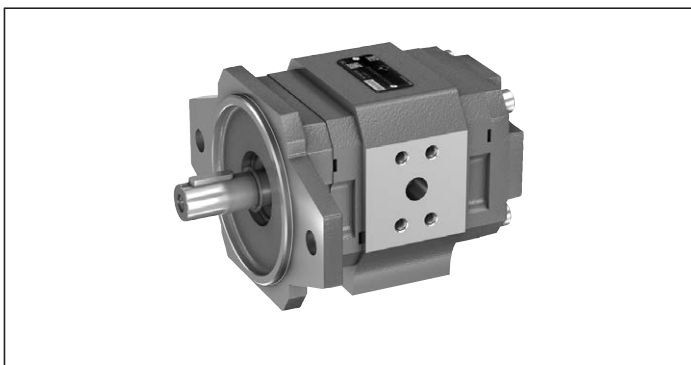
Cilindrada constante

Tipo PGH

RS 10223

Edición: 2019-02

Reemplaza a: 04.2013



- ▶ Tamaños constructivos 2 y 3
- ▶ Tamaño nominal 5 ... 16
- ▶ Serie 2X
- ▶ Presión de servicio máxima 350 bar
- ▶ Cilindrada 5,2 ... 16,0 cm³

Características

- ▶ Cilindrada constante
- ▶ Bajo ruido de servicio
- ▶ Reducida pulsación del caudal
- ▶ Elevado rendimiento también con velocidad de rotación y viscosidad bajas por compensación de huelgos
- ▶ Adecuada para amplios rangos de viscosidad y velocidad de rotación
- ▶ Se puede combinar con bombas a engranajes con dentado interior, bombas a pistones radiales, bombas de anillo dentado y bombas a engranajes con dentado exterior
- ▶ Medidas de sujeción según ISO 3019-1
- ▶ Medidas de conexión según ISO 6162-1
- ▶ Apta para fluidos hidráulicos HLP, HETG, HEES, HFD y HFC
- ▶ Utilización en accionamientos fijos con elevadas presiones en caso de números de ciclos de carga muy altos con velocidad de rotación constante o variable en accionamiento directo o función de carga del acumulador, p. ej.:
 - máquinas conformadoras de plásticos,
 - máquinas herramienta,
 - prensas,
 - bancos de ensayo.

Contenido

| | |
|---|----|
| Datos para el pedido | 2 |
| Descripción de funcionamiento | 3 |
| Datos técnicos | 4 |
| Valores medios de curvas características de los tamaños constructivos 2 y 3 | 5 |
| Dimensiones del tamaño constructivo 2 | 6 |
| Dimensiones del tamaño constructivo 3 | 7 |
| Bombas múltiples | 9 |
| Indicaciones de proyecto | 12 |
| Indicaciones de montaje | 13 |
| Indicaciones de puesta en marcha | 14 |

Datos para el pedido

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | | 05 | | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |
| PG | H | | – | 2X | / | | | | 07 | | U2 | |

Tipo

| | | |
|----|--|----|
| 01 | Bomba a engranajes con dentado interior, cilindrada constante, con huelgos compensados | PG |
|----|--|----|

Serie

| | | |
|----|---|---|
| 02 | Bomba de alta presión, presión máxima 350 bar | H |
|----|---|---|

Tamaños constructivos TC

| | | |
|----|-----|---|
| 03 | TC2 | 2 |
| | TC3 | 3 |

Serie

| | | |
|----|---|----|
| 04 | Series 20 ... 29 (20 ... 29: medidas de montaje y de conexión sin modificaciones) | 2X |
|----|---|----|

Tamaños nominales

| | | | |
|----|-----|----|-----|
| 05 | TC2 | 5 | 005 |
| | | 6 | 006 |
| | | 8 | 008 |
| | TC3 | 11 | 011 |
| | | 13 | 013 |
| | | 16 | 016 |

Sentidos de giro

| | | | |
|----|------------------------------------|-----------|----------|
| 06 | Mirando hacia eje de accionamiento | derecha | R |
| | | izquierda | L |

Ejes de accionamiento

| | | | |
|----|--------------------------------------|------------------|----------|
| 07 | Eje cilíndrico con chaveta, DIN 6885 | | E |
| | Eje dentado según ISO 3019-1 | 16-4 9T 16/32DP | R |
| | | 19-4 11T 16/32DP | S |

Conexiones de tuberías

| | | |
|----|--|----|
| 08 | Conexión de aspiración y de presión: conexión por brida SAE según ISO 6162-1 | 07 |
|----|--|----|

Juntas

| | | |
|----|---|----------|
| 09 | Juntas FKM y retén de eje FKM, aptos para fluidos hidráulicos HLP, HETG, HEES y HFD | V |
| | Juntas FKM con retén de eje NBR, aptos para fluidos hidráulicos HFC | W |

Brida de montaje

| | | |
|----|---|----|
| 10 | Brida de montaje de 2 agujeros según ISO 3019-1 | U2 |
|----|---|----|

| | | |
|----|--------------------------------|--|
| 11 | Otros datos en texto explícito | |
|----|--------------------------------|--|

Ejemplo de pedido

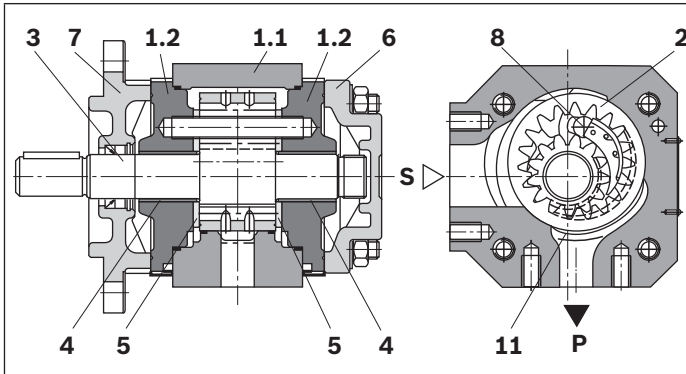
PGH3-2X/016RE07VU2

Número de material

R900951305

No son posibles todas las variantes según el código de identificación. Seleccione la bomba deseada basándose en las tablas de selección (páginas 6 a 8) o consultando a Bosch Rexroth.

Descripción de funcionamiento



Estructura

Las bombas hidráulicas tipo PGH son bombas a engranajes con dentado interior con huelgos compensados y cilindrada constante.

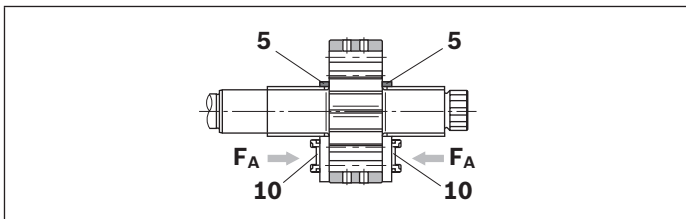
Constan básicamente de carcasa (1.1), tapa de cojinete (1.2), rueda hueca (2), eje dentado (3), cojinetes deslizantes (4), discos axiales (5), tapa de cierre (6), brida de sujeción (7) y espiga tope (8), así como de pieza de llenado de segmento (9) compuesta por segmento (9.1), soporte de segmento (9.2) y rodillos de junta (9.3).

Proceso de aspiración e impulsión

El eje dentado (3) con apoyo hidrodinámico propulsa la rueda hueca con dentado interior (2) en el sentido de giro indicado. Durante el movimiento giratorio se produce un aumento del volumen en un ángulo de aprox. 90° en la zona de aspiración. Se produce una depresión y el fluido fluye a las cámaras.

La pieza de llenado de segmento falciforme (9) separa la cámara de aspiración de la cámara a presión. En la cámara a presión los dientes del eje dentado (3) se introducen otra vez en los huecos del dentado de la rueda hueca (2). El fluido se expulsa a través del canal de presión (P).

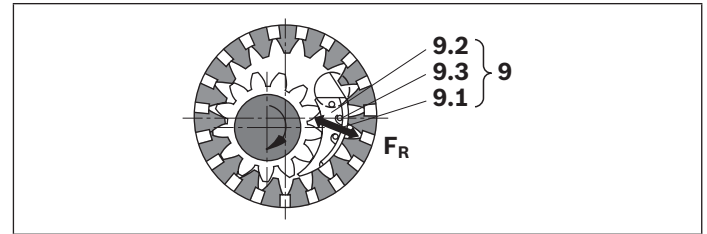
Compensación axial



La fuerza de compensación axial F_A actúa en la zona de la cámara a presión y se genera con el campo de presión (10) en los discos axiales (5).

Por ello, las ranuras longitudinales axiales entre los componentes giratorios y los fijos son excepcionalmente pequeñas y garantizan un sellado axial óptimo de la cámara a presión.

Compensación radial



La fuerza de compensación radial F_R actúa sobre el segmento (9.1) y el soporte de segmento (9.2).

En función de la presión de servicio, las dos piezas de llenado de segmento (9.1) y (9.2) se presionan contra el diámetro del cabezal del eje dentado (3) y la rueda hueca (2).

Las relaciones de superficies y la posición de los rodillos de junta (9.3) entre el segmento y el soporte de segmento están diseñadas de tal manera que se alcanza un sellado en su mayor parte libre de ranuras de fugas entre la rueda hueca (2), la pieza de llenado de segmento (9) y el eje dentado (3).

Los elementos de resorte bajo los rodillos de junta (9.3) procuran la suficiente presión de contacto, incluso con presiones muy bajas.

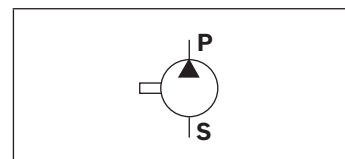
Cojinete hidrodinámico e hidrostático

Los cojinetes deslizantes radiales (4) lubricados hidrodinámicamente absorben las fuerzas que actúan sobre el eje dentado (3); el cojinete hidrostático (11) absorbe las fuerzas que actúan sobre la rueda hueca (2).

Dentado

El dentado es un dentado evolvente. Su gran longitud de engrane proporciona una baja pulsación de caudal y de presión; estas frecuencias de pulsación bajas contribuyen esencialmente a obtener una marcha silenciosa.

▼ Símbolo



Datos técnicos

| Tamaño constructivo | | | TC | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | | | | |
|--|----------------------------|--|--------------------|---|--|--|------|-----------|-----------|---------------|-------|-------|
| Tamaño nominal | | | NG | 5 | 6 | 8 | 11 | 13 | 16 | | | |
| Cilindrada, geométrica | | | V _g | cm ³ | 5,24 | 6,5 | 8,2 | 11,0 | 13,3 | 16,0 | | |
| Velocidad de rotación del accionamiento | | | n _{mín} | min ⁻¹ | 600 | | | | | | | |
| | | | n _{máx} | min ⁻¹ | 3000 | | | | | | | |
| Potencia de accionamiento mínima necesaria | | | p _{entr} | kW | 0,55 | | | | | | | |
| Presión de servicio absoluta | | | | | | | | | | | | |
| Entrada | | | p | bar | 0,8 ... 2 (brevemente en el arranque 0,6 bar) | | | | | | | |
| Salida | continua | | | | | | | | | | | |
| | Aceites minerales | | p _n | bar | 315 | | | | | | | |
| | Fluidos especiales | | p _n | bar | 210 | | | | | | | |
| | intermitente ¹⁾ | | | | | | | | | | | |
| | Aceites minerales | | p _{máx} | bar | 350 | | | | | | | |
| | Fluidos especiales | | p _{máx} | bar | 230 | | | | | | | |
| Caudal (con n = 1450 min ⁻¹ , p = 10 bar, v = 46 mm ² /s) | | | q _v | l/min | 7,5 | 9,3 | 11,8 | 15,8 | 19,1 | 23,0 | | |
| Masa | | | m | kg | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,8 | 5 | 5,3 | | |
| Carga de eje | | | | | Fuerzas radiales y axiales (por ejemplo: polea) solo previa consulta | | | | | | | |
| Tipo de sujeción | | | | | Sujeción por brida | | | | | | | |
| Fluido hidráulico | | | | Clasificación | | Versión de junta adecuada | | Normas | | Hoja de datos | | |
| Aceites minerales | | | | HLP, HLPD, HVL, HVLDP | | | V | | DIN 51524 | | 90220 | |
| Fluidos especiales | | | | ► compatibles con el medio ambiente | | HETG | | V | | ISO 15380 | | 90221 |
| | | | | | | HEES | | | | | | |
| | | | | | | HEPG | | | | | | |
| | | | | ► libres de agua, difícilmente inflamables | | HFDU | | V | | ISO 12922 | | 90222 |
| | | | | | | HFDR | | | | | | |
| ► acuosos, difícilmente inflamables | | | | HFC | | W | | ISO 12922 | | 90223 | | |
| Otros datos sobre los fluidos hidráulicos: | | | | | | | | | | | | |
| Rango de temperatura | | | °C | ► Aceites minerales | | -10 ... +80; consultar para otras temperaturas | | | | | | |
| | | | °C | ► Fluidos especiales | | -10 ... +50; consultar para otras temperaturas | | | | | | |
| Rango de temperatura ambiente | | | °C | -20 ... +60 | | | | | | | | |
| Rango de viscosidad | | | mm ² /s | 10 ... 300; viscosidad de arranque admisible 2000 | | | | | | | | |
| Grado máximo admisible de impurezas del fluido hidráulico | | | | | | Clase 20/18/15 | | | | | | |
| Clase de pureza según ISO 4406 (c) | | | | | | | | | | | | |

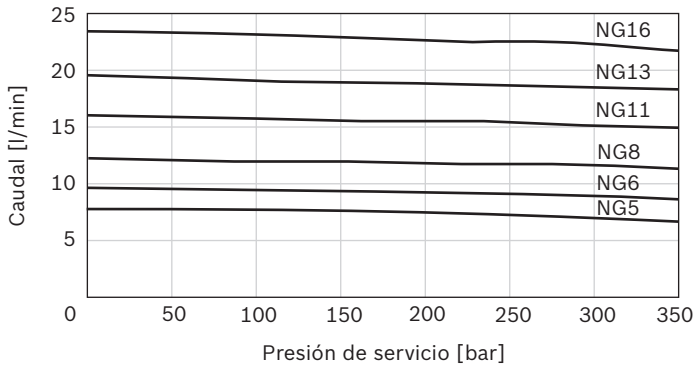
Aviso

Consúltenos en caso de utilizar el equipo fuera de los valores indicados.

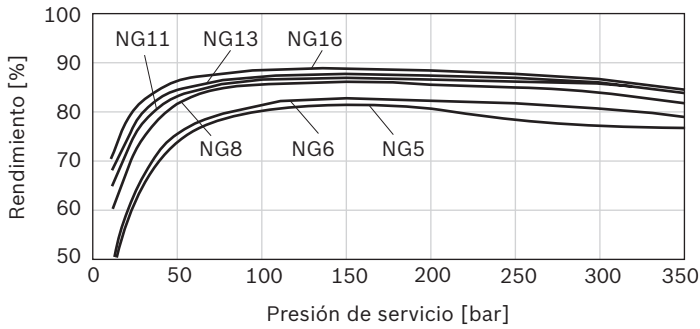
¹⁾ Máximo 10 s, a lo sumo el 50 % de la duración de conexión

Valores medios de curvas características de los tamaños constructivos 2 y 3

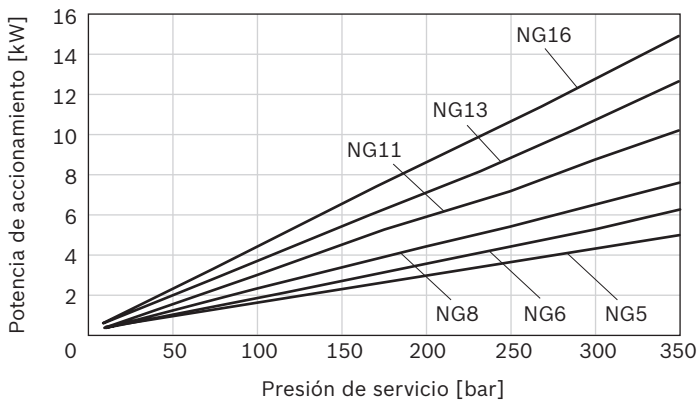
▼ Caudal



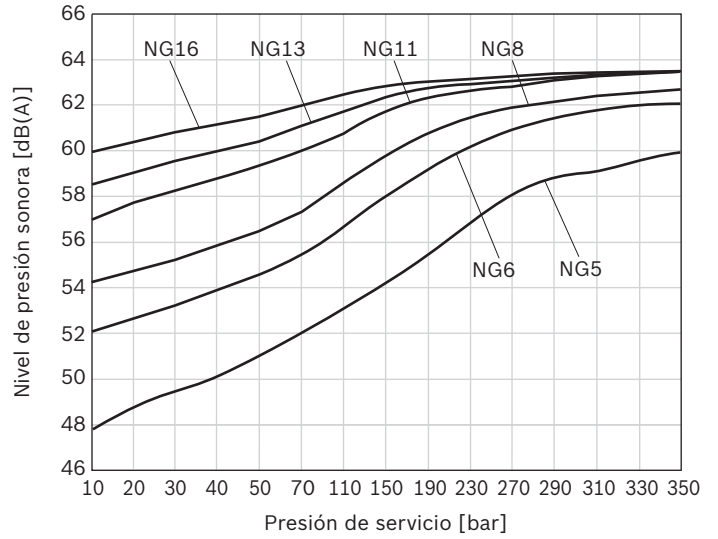
▼ Rendimiento



▼ Potencia de accionamiento



▼ Nivel de presión sonora

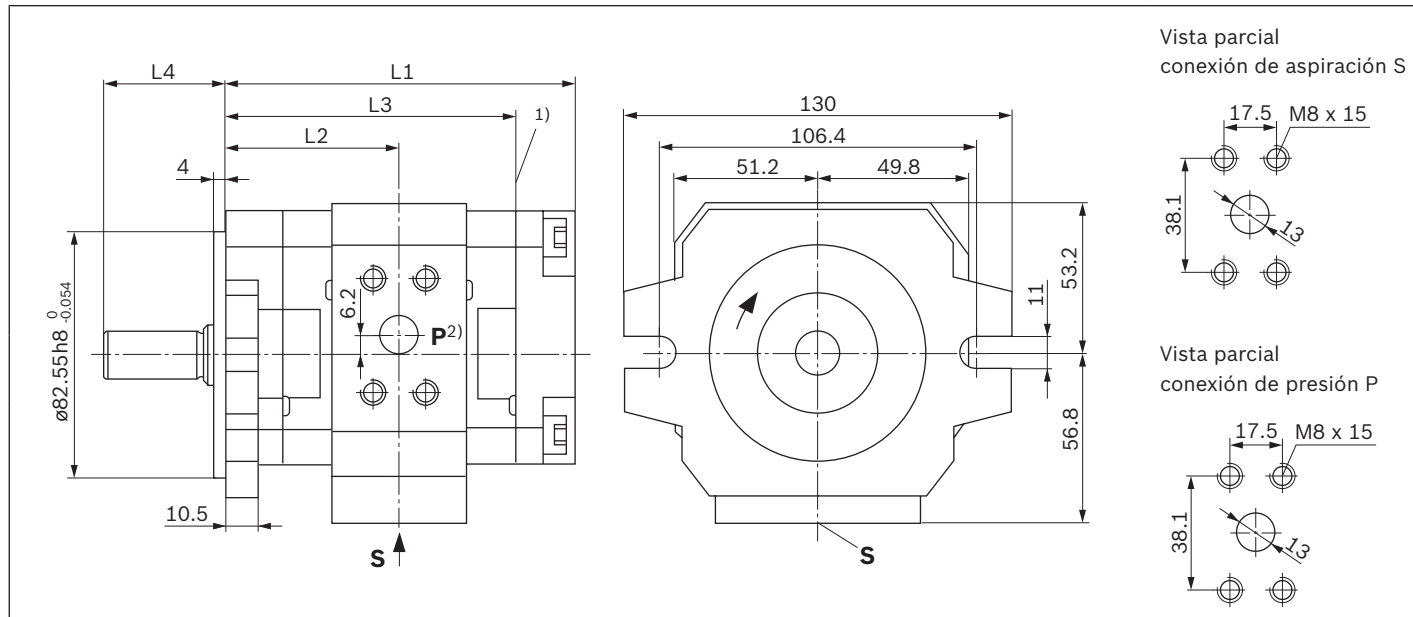


Aviso

- Curvas características medidas con $n = 1450 \text{ min}^{-1}$; $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$; $\theta = 50 \text{ °C}$
- Nivel de presión sonora medido en la cámara de medición sonora según DIN 45635, hoja 26; distancia: sensor de sonido – bomba = 1 m

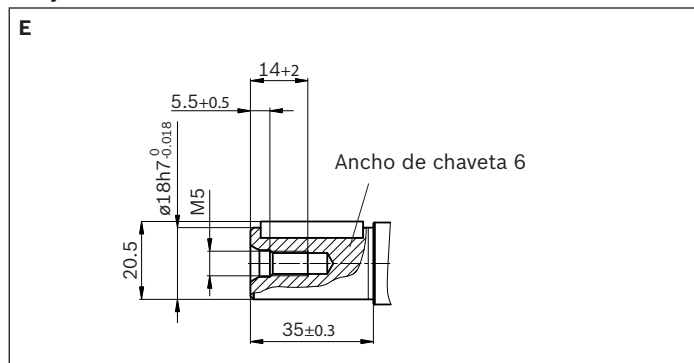
Dimensiones del tamaño constructivo 2

Con eje cilíndrico o eje dentado y brida de montaje de 2 agujeros 82-2 según ISO 3019-1

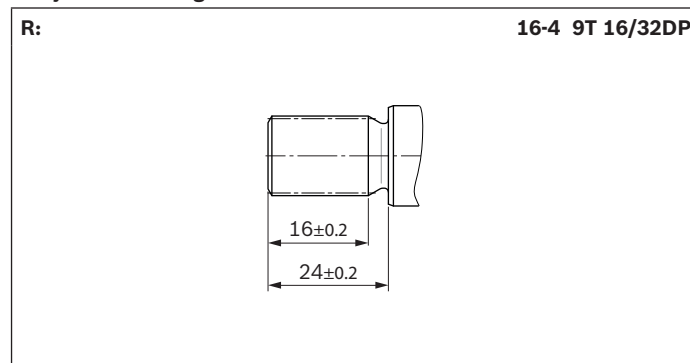


| Tipo | Números de material | L1 | L2 | L3 | L4 | Conexión de aspiración S ³⁾ | Conexión de presión P ³⁾ |
|----------|-------------------------------------|--------------------------|-------|------|------|--|-------------------------------------|
| PGH2-2X/ | 005 R E 07VU2 L R E 07VU2 | R900968999 R900703725 | 110 | 54,2 | 89,5 | 41 | DN13 (SAE 1/2") |
| | 006 R E 07VU2 L R E 07VU2 | R900951301 R900961547 | 112,5 | 55,5 | 92 | | |
| | 008 R E 07VU2 L R E 07VU2 | R900951302 R900961548 | 116 | 57,3 | 95,5 | | |
| PGH2-2X/ | 005 R R 07VU2 L R R 07VU2 | R900972378 R900703727 | 110 | 54,2 | 89,5 | 31,5 | DN13 (SAE 1/2") |
| | 006 R R 07VU2 L R R 07VU2 | R900961549 R900961550 | 112,5 | 55,5 | 92 | | |
| | 008 R R 07VU2 L R R 07VU2 | R900961551 R900961552 | 116 | 57,3 | 95,5 | | |

▼ Eje cilíndrico con chaveta DIN 6885



▼ Eje dentado según ISO 3019-1

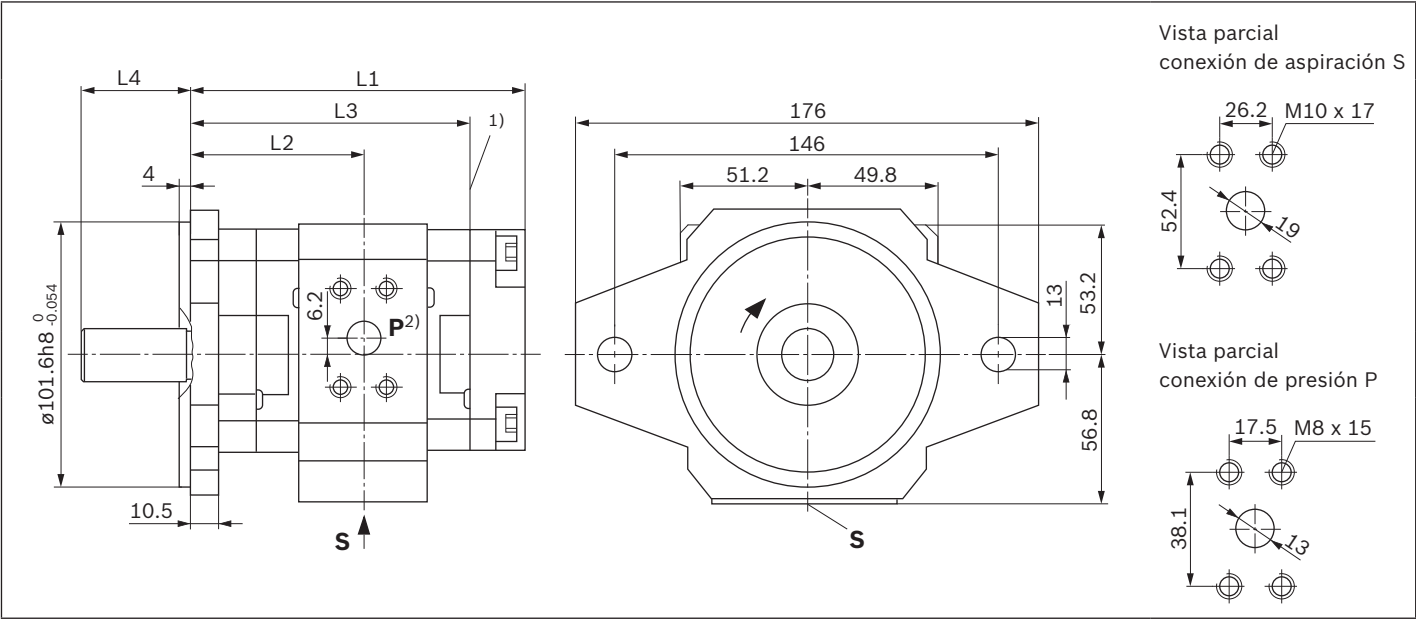


- 1) Aquí comienza el componente de combinación en las bombas múltiples
2) Se representan las bombas de giro a la derecha; si fueran de giro a la izquierda, la conexión de presión estaría situada enfrente

- 3) Conexión por brida SAE según ISO 6162-1

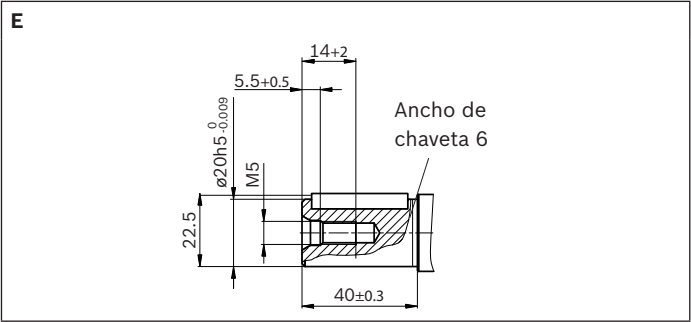
Dimensiones del tamaño constructivo 3

Con eje cilíndrico y brida de montaje de 2 agujeros 101-2 según ISO 3019-1



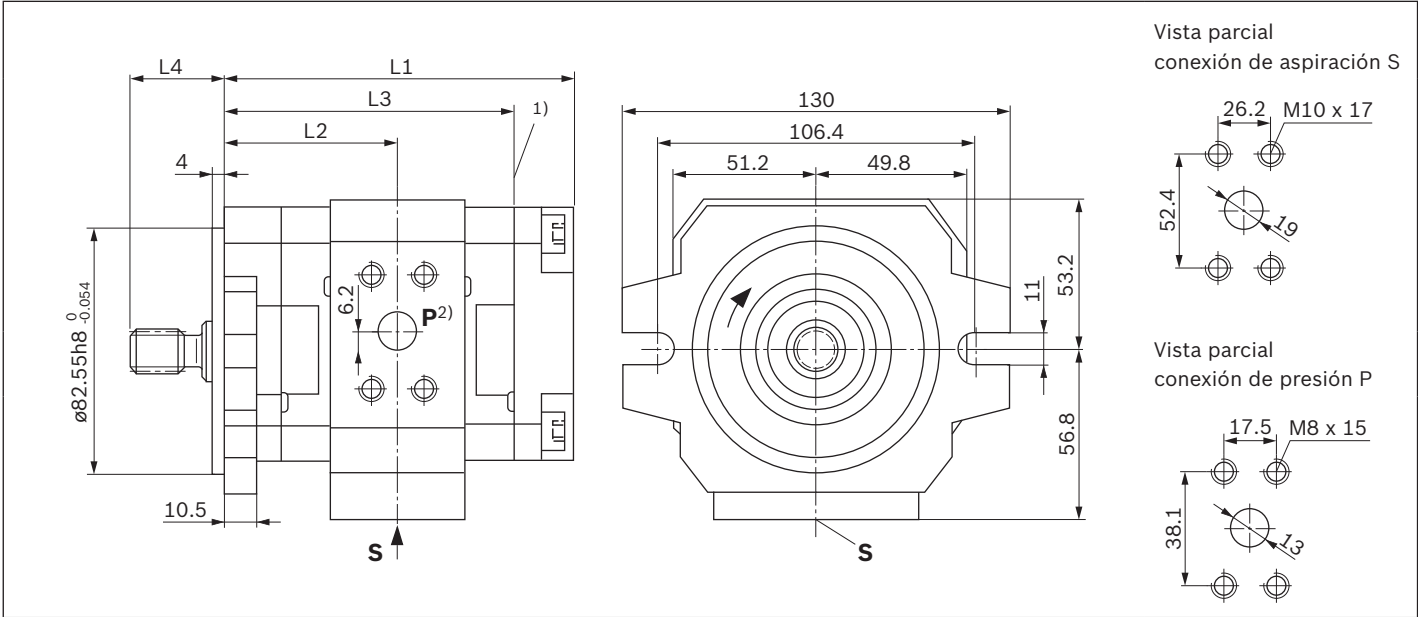
| Tipo | | | | | Números de material | L1 | L2 | L3 | L4 | Conexión de aspiración S ³⁾ | Conexión de presión P ³⁾ |
|----------|-----|---|---|-------|---------------------|-----|------|-------|----|--|-------------------------------------|
| PGH3-2X/ | 011 | R | E | 07VU2 | R900951303 | 128 | 66,5 | 107,5 | 41 | DN25 (SAE 1") | DN13 (SAE 1/2") |
| | | L | | | R900961553 | | | | | | |
| | 013 | R | E | 07VU2 | R900951304 | 133 | 69 | 112,5 | | | |
| | | L | | | R900961554 | | | | | | |
| | 016 | R | E | 07VU2 | R900951305 | 138 | 71,5 | 117,5 | | | |
| | | L | | | R900961555 | | | | | | |

▼ Eje cilíndrico con chaveta DIN 6885



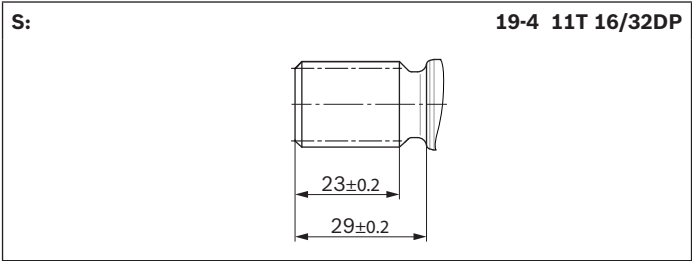
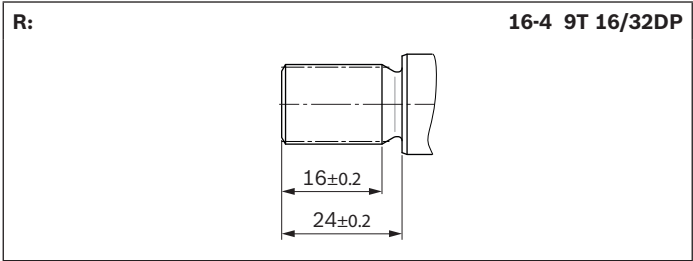
1) Aquí comienza el componente de combinación en las bombas múltiples
2) Se representan las bombas de giro a la derecha; si fueran de giro a la izquierda, la conexión de presión estaría situada enfrente
3) Conexión por brida SAE según ISO 6162-1

Con eje dentado y brida de montaje de 2 agujeros 82-2 según ISO 3019-1



| Tipo | | | | Números de material | L1 | L2 | L3 | L4 | Conexión de aspiración S ³⁾ | Conexión de presión P ³⁾ |
|----------|-----|---|---------|---------------------|-------|------|-----|------|--|-------------------------------------|
| PGH3-2X/ | 011 | R | R 07VU2 | R900961556 | 121,5 | 60 | 101 | 31,5 | DN25 (SAE 1") | DN13 (SAE 1/2") |
| | | L | | R900961559 | | | | | | |
| | 013 | R | R 07VU2 | R900961557 | 126,5 | 62,5 | 106 | | | |
| | | L | | R900961560 | | | | | | |
| | 016 | R | R 07VU2 | R900961558 | 131,5 | 65 | 111 | | | |
| | | L | | R900961561 | | | | | | |
| PGH3-2X/ | 016 | R | S 07VU2 | R901281698 | 131,5 | 65 | 111 | 37 | DN25 (SAE 1") | DN13 (SAE 1/2") |
| | | L | | R901465533 | | | | | | |

▼ Eje dentado según ISO 3019-1



1) Aquí comienza el componente de combinación en las bombas múltiples
2) Se representan las bombas de giro a la derecha; si fueran de giro a la izquierda, la conexión de presión estaría situada enfrente
3) Conexión por brida SAE según ISO 6162-1

Bombas múltiples

Todas las bombas a engranajes con dentado interior tipo PGH pueden combinarse, cada bomba cuenta con un dentado de accionamiento de salida. Puede consultar las posibilidades de combinación y los números de material de los componentes necesarios para la combinación en la siguiente tabla.

| Bomba trasera | Bomba delantera | |
|-------------------|-----------------|------------|
| | PGH2-2X | PGH3-2X |
| PGH2-2X/...R...U2 | R900886137 | R900886137 |
| PGH3-2X/...R...U2 | R900886137 | R900886137 |
| PGP2-2X/...J...U2 | R900886137 | R900886137 |
| PGF2-2X/...J...U2 | R900886137 | R900886137 |
| AZPF...RR...B | R900886137 | R900886137 |
| PR4-1X...WA | R901015657 | R901015657 |
| PGZ4-1X/...T...U2 | R901405441 | R901405441 |
| PGZ5-1X/...T...U2 | R901405441 | R901405441 |

10 PGH | Bomba a engranajes con dentado interior
Bombas múltiples

Datos para el pedido

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | | / | + | / | + | / | | | | + | | + | | |

Tipo¹⁾

| | | |
|----|--------|----|
| 01 | Doble | P2 |
| | Triple | P3 |

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 02 | Serie de la 1.ª bomba ¹⁾ | |
|----|-------------------------------------|--|

| | | |
|----|--|--|
| 03 | Tamaño nominal de la 1.ª bomba ¹⁾ | |
|----|--|--|

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 04 | Serie de la 2.ª bomba ¹⁾ | |
|----|-------------------------------------|--|

| | | |
|----|--|--|
| 05 | Tamaño nominal de la 2.ª bomba ¹⁾ | |
|----|--|--|

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 06 | Serie de la 3.ª bomba ¹⁾ | |
|----|-------------------------------------|--|

| | | |
|----|--|--|
| 07 | Tamaño nominal de la 3.ª bomba ¹⁾ | |
|----|--|--|

Sentido de giro

| | | | |
|----|------------------------------------|-----------|---|
| 08 | Mirando hacia eje de accionamiento | derecha | R |
| | | izquierda | L |

Eje de accionamiento de la 1.ª bomba

| | | | |
|----|--------------------------------------|------------------|---|
| 09 | Eje cilíndrico con chaveta, DIN 6885 | | E |
| | Eje dentado según ISO 3019-1 | 16-4 9T 16/32DP | R |
| | | 19-4 11T 16/32DP | S |

Conexión de tubería de la 1.ª bomba

| | | |
|----|--|----|
| 10 | Conexión de aspiración y de presión: conexión por brida SAE según ISO 6162-1 | 07 |
|----|--|----|

Eje de accionamiento de la 2.ª bomba¹⁾

| | | | |
|----|--------------------------------------|------------------|---|
| 11 | Eje cilíndrico con chaveta, DIN 6885 | | A |
| | Eje dentado según ISO 3019-1 | 16-4 9T 16/32DP | J |
| | | 16-4 9T 16/32DP | R |
| | | 19-4 11T 16/32DP | T |

Conexión de tubería de la 2.ª bomba¹⁾

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 12 | Conexión de aspiración y de presión | |
|----|-------------------------------------|--|

Eje de accionamiento de la 3.ª bomba¹⁾

| | | | |
|----|--------------------------------------|------------------|---|
| 13 | Eje cilíndrico con chaveta, DIN 6885 | | A |
| | Eje dentado según ISO 3019-1 | 16-4 9T 16/32DP | J |
| | | 16-4 9T 16/32DP | R |
| | | 19-4 11T 16/32DP | T |

Conexión de tubería de la 3.ª bomba¹⁾

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 14 | Conexión de aspiración y de presión | |
|----|-------------------------------------|--|

Brida de montaje de la 1.ª bomba

| | | |
|----|---|----|
| 15 | Brida de montaje de 2 agujeros según ISO 3019-1 | U2 |
|----|---|----|

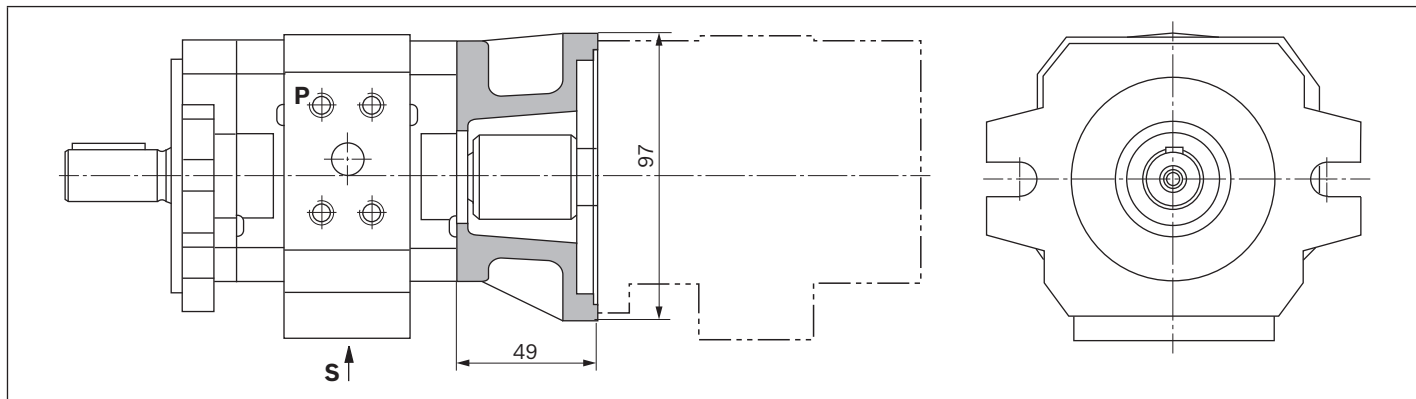
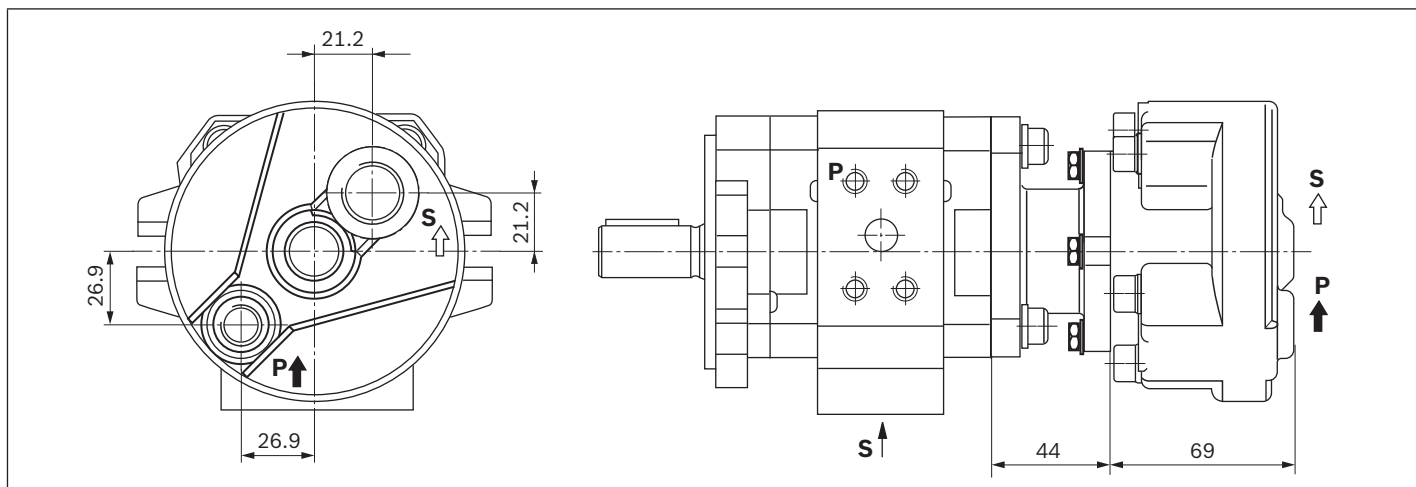
1) Encontrará más detalles en el código de identificación/la hoja de datos de la correspondiente bomba

Dimensiones

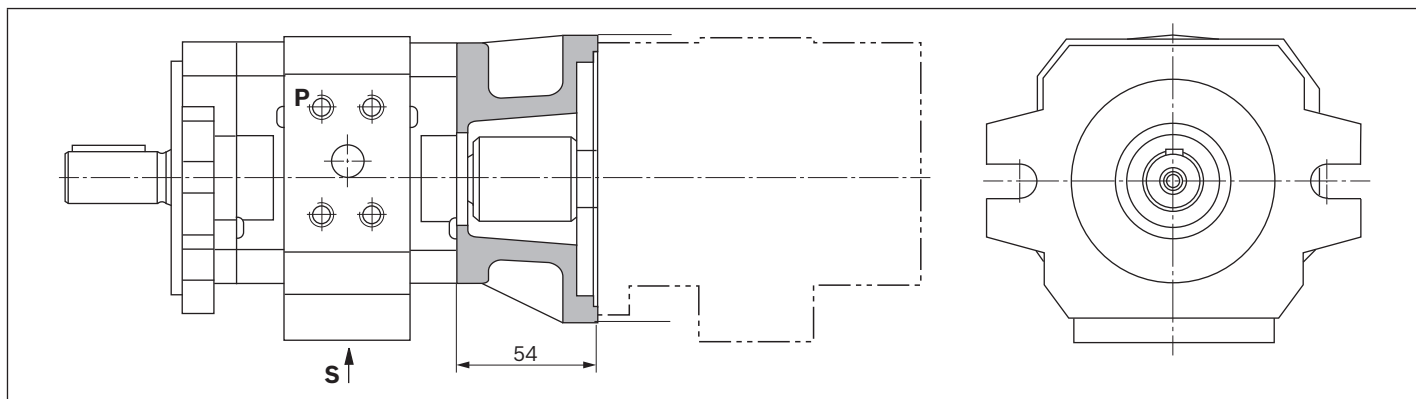
Los dibujos acotados representan la bomba delantera y el componente de combinación.¹⁾

PGH2/PGH3

PGH2/PGH3 con componente de combinación para PGH2, PGH3, PGF2, PGP2, AZPF

**PGH2/PGH3 + R4-Mini****PGH2/PGH3 + PGZ**

PGH2/PGH3 con componente de combinación para PGZ4, PGZ5



1) Para más información sobre las medidas de las bombas simples véanse las páginas 6 a 8 y las correspondientes hojas de datos de la bomba trasera.

Indicaciones de proyecto

Si se utilizan bombas a engranajes con dentado interior se debe prever también una posibilidad de purgado manual, conmutable o automática. El punto de purgado para el purgado manual debe preverse en la línea de presión antes de la primera válvula o la válvula antirretorno para que se pueda realizar un purgado sin presión.

Datos técnicos

Todos los datos técnicos mencionados dependen de las tolerancias de fabricación y son válidos para condiciones secundarias determinadas.

Tenga en cuenta que, por este motivo, son posibles las variaciones y, en caso de condiciones secundarias determinadas (por ejemplo: viscosidad), también pueden variar los datos técnicos.

Curvas características

Al dimensionar el motor de accionamiento, tenga en cuenta los posibles datos de aplicación máximos basados a partir de las curvas características representadas en la página 5.

Nivel de presión sonora

Los valores del nivel de presión sonora mostrados en la página 5 se han medido según DIN 45635, hoja 26. Esto significa que solo se representa la emisión sonora de la bomba. No se han tenido en cuenta las influencias ambientales (lugar de instalación, tuberías, etc.). Estos valores son solo válidos para una bomba. En las bombas a engranajes con dentado interior, la excitación de las válvulas, las tuberías, los componentes de máquinas, etc. es muy baja como consecuencia de la reducida pulsación del caudal (aprox. 2 a 3 %). No obstante, en caso de influencias desfavorables el nivel de presión sonora en el lugar de instalación de la unidad puede ser de 5 a 10 dB(A) superior a los valores de la propia bomba.

Bombas múltiples

- ▶ Rigen los mismos datos técnicos generales que para las bombas simples (véase la página 4).
- ▶ Todas las bombas combinadas deben tener el mismo sentido de giro.
- ▶ La bomba con el mayor torque debe preverse como la primera bomba.
- ▶ El proyectista debe comprobar el torque de arrastre máximo para cada aplicación. Esto es válido también para bombas múltiples (codificadas) ya existentes.
- ▶ La suma de los torques de una bomba múltiple no debe superar el torque de accionamiento máximo.
- ▶ No es posible una aspiración conjunta.
- ▶ Antes de poner en marcha las combinaciones de bombas con diferentes fluidos hidráulicos, consulte a Bosch Rexroth.
- ▶ Las bombas central y trasera deben contar con la versión del eje de accionamiento "R" (dentado).
- ▶ El torque de accionamiento de una etapa de bomba se calcula como sigue:

$$T = \frac{\Delta p \cdot V \cdot 0.0159}{\eta_{\text{hidr.-mec.}}}$$

Leyenda

| | |
|------------|---------------------------------|
| T | Torque [Nm] |
| Δp | Presión de servicio [bar] |
| V | Cilindrada [cm³] |
| η | Rendimiento hidráulico-mecánico |

▼ Torques máximos admisibles [Nm]

| Tipo | Torque de accionamiento | | | Torque de accionamiento de salida |
|------|-------------------------|---------------|---------------|-----------------------------------|
| | Eje cilíndrico E | Eje dentado R | Eje dentado S | |
| PGH2 | 100 | 80 | - | 75 |
| PGH3 | 110 | 80 | 155 | 75 |

Bloque de seguridad de bombas

Para limitar la presión de servicio y/o realizar una descarga de la presión de servicio accionada por solenoide, Bosch Rexroth recomienda los bloques de seguridad de bombas según las hojas de datos 25880 y 25891.

Indicaciones de montaje

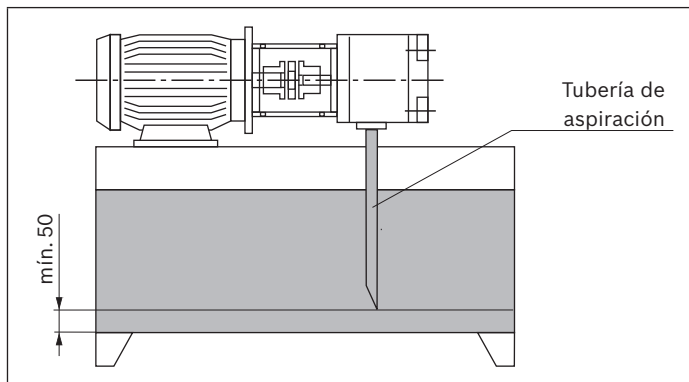
Depósito de fluido hidráulico

- ▶ Adaptar el volumen útil del depósito a las condiciones operativas.
- ▶ No se debe exceder la temperatura del fluido hidráulico admisible, en caso necesario instalar un enfriador.

Tuberías y conexiones

- ▶ Retirar los tapones protectores de la bomba.
- ▶ Seleccionar el diámetro interior de los tubos conforme a las conexiones (velocidad de aspiración de 1 a 1,5 m/s).
- ▶ Para más información sobre la presión de entrada véase la página 4.
- ▶ Las tuberías y los racores deben limpiarse cuidadosamente antes del montaje.

Propuesta de tendido de tuberías



- ▶ El fluido de retorno no debe volver a aspirarse directamente en ningún caso, es decir, se debe seleccionar la mayor distancia posible entre la tubería de aspiración y la tubería de retorno.
- ▶ Tender siempre la tubería de aspiración y la salida del retorno claramente por debajo del nivel de aceite.
- ▶ Asegurarse de que se realiza un montaje estanco de las tuberías.

Filtro

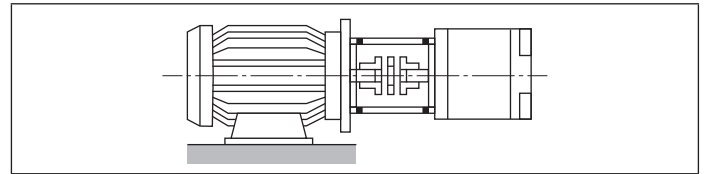
De ser posible, utilizar filtros de retorno o de presión. (Utilizar el filtro de aspiración solo en combinación con interruptor de depresión/indicador de ensuciamiento).

Fluido hidráulico

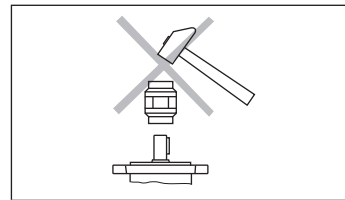
- ▶ Tenga en cuenta nuestras normativas según la hoja de datos 90220.
- ▶ Bosch Rexroth recomienda fluidos hidráulicos de marca.
- ▶ No se pueden mezclar diferentes tipos de fluido hidráulico, de lo contrario se puede producir un deterioro o disminución de la capacidad lubricante.
- ▶ El fluido hidráulico debe renovarse en intervalos de tiempo determinados de acuerdo a las condiciones operativas. Al mismo tiempo es necesario retirar los residuos del depósito de fluido hidráulico.

Accionamiento

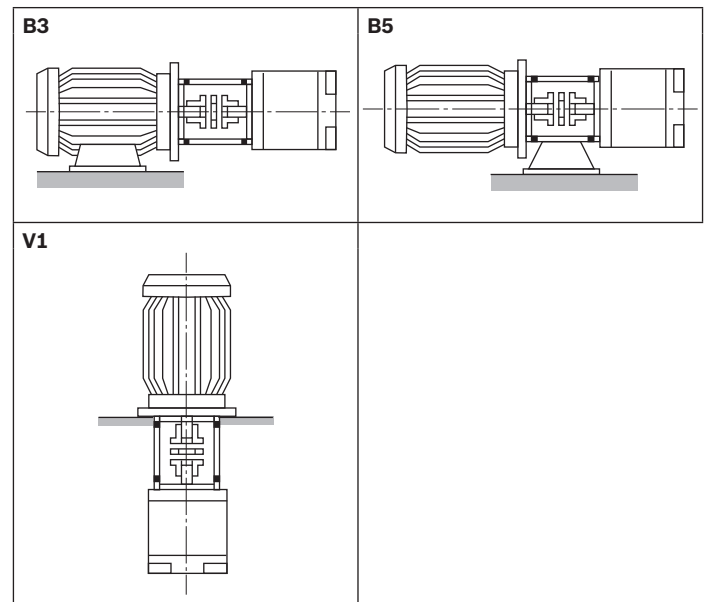
Motor eléctrico + soporte de bomba + acoplamiento + bomba



- ▶ No se permiten fuerzas radiales ni axiales en el eje de accionamiento de la bomba.
- ▶ El motor y la bomba deben estar exactamente alineados.
- ▶ Utilice siempre un acoplamiento adecuado para compensar desplazamientos del eje.
- ▶ Al instalar el acoplamiento se deben evitar las fuerzas axiales, es decir, **no realizar el montaje con objetos de golpeo o aplicando presión**. Utilizar la rosca interna del eje de accionamiento.



Posiciones de montaje



Indicaciones de puesta en marcha

Preparación

- Controlar si la instalación se ha montado de forma cuidadosa y limpia.
- Verter el fluido hidráulico únicamente por un filtro con el grado mínimo de retención necesario.
- Llenar la bomba por completo con fluido hidráulico a través del tubo de aspiración o presión.
- Verificar que el sentido de giro del motor coincida con el sentido de giro correspondiente al tipo de bomba.

Purgado

- Abrir manualmente la conexión de purgado de la instalación o conmutar a circulación sin presión según las instrucciones de servicio de la instalación. Durante el purgado se debe garantizar una evacuación sin presión del aire encerrado.
- Para el purgado de la bomba conectar brevemente el motor y volver a desconectarlo de inmediato (servicio a impulsos). Este procedimiento se debe repetir hasta que esté asegurado un purgado completo de la bomba.
- Cerrar nuevamente las conexiones de purgado abiertas de forma manual.

Puesta en marcha

- Cuando esté garantizado un purgado completo de la bomba, conectar el motor. Dejar que la bomba funcione sin presión hasta que la instalación esté completamente purgada. Para el purgado de la instalación se deben tener en cuenta sus instrucciones de servicio.
- Poner en marcha la instalación según sus instrucciones de servicio y cargar la bomba.
- Después de que haya transcurrido algún tiempo de servicio, verificar si el fluido hidráulico en el tanque contiene burbujas o si se detecta formación de espuma en la superficie.

Servicio

- Durante el servicio prestar atención a variaciones en la característica de ruido. Debido al calentamiento del fluido hidráulico es normal un leve aumento del ruido. Un incremento de ruido considerable o variaciones breves y aleatorias del ruido pueden ser una indicación de entrada de aire. En tubos de aspiración muy cortos o con alturas muy reducidas del nivel de llenado del fluido hidráulico, el aire puede aspirarse también a través de un remolino.
- La variación de las velocidades de servicio, las temperaturas, el aumento de ruido o el consumo de potencia indican desgaste o daños en la instalación o la bomba.

Nueva puesta en marcha

- Verificar si hay fallas de estanqueidad en la bomba y la instalación. Las fugas indican fallas de estanqueidad por debajo del nivel de fluido hidráulico. Un nivel de fluido hidráulico más elevado en el tanque indica fallas de estanqueidad por encima del nivel de fluido hidráulico.
- Al colocar la bomba por encima del nivel de fluido hidráulico, esta puede marchar en vacío debido a fallas de estanqueidad, por ejemplo por un retén de eje desgastado. En este caso se debe realizar otro purgado durante la nueva puesta en marcha. Efectuar la reparación.
- Después de los trabajos de reparación y mantenimiento se debe realizar otro purgado.
- Con la instalación intacta conectar el motor.

Generalidades

- Se ha comprobado el funcionamiento y la potencia de las bombas que suministramos. La garantía es válida exclusivamente para la configuración suministrada.
- Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por el fabricante o por sus representantes autorizados. El derecho de garantía expira en caso de reparación, montaje, puesta en marcha o servicio defectuosos, así como en caso de uso no previsto y/o manejo inadecuado.
- Al abrir la bomba a engranajes con dentado interior y tras una reforma o ampliación expira el derecho de garantía.

Avisos

- ▶ Solo personal autorizado, formado e instruido puede realizar el montaje, el mantenimiento y la reparación de la bomba.
- ▶ La bomba solo se puede operar con los datos admisibles (véase la página 4).
- ▶ La bomba solo debe operarse en perfecto estado.
- ▶ Para todos los trabajos en la bomba se debe dejar sin presión la instalación.
- ▶ No se admiten reformas ni modificaciones no autorizadas que afecten a la seguridad y al funcionamiento.
- ▶ Instalar dispositivos de protección (por ejemplo: protector del acoplamiento) o no retirar los dispositivos de protección existentes.
- ▶ Asegúrese siempre de que todos los tornillos de sujeción estén correctamente ajustados (tener en cuenta el torque de apriete indicado).
- ▶ Es obligatorio respetar las normativas generales vigentes sobre seguridad y prevención de accidentes.

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Tel. +49 (0) 9352 / 40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG están reservados, también los de disposición, explotación, reproducción, edición, distribución, así como el caso de solicitudes de derechos protegidos.
Los datos indicados sirven solo para describir el producto. De nuestras especificaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones.
Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.