



**HILLMANN**

---

## Bombas de triple tornillo



**Tipificación constructiva**
**Bomba a triple tornillo**
 **Bomba Standard**

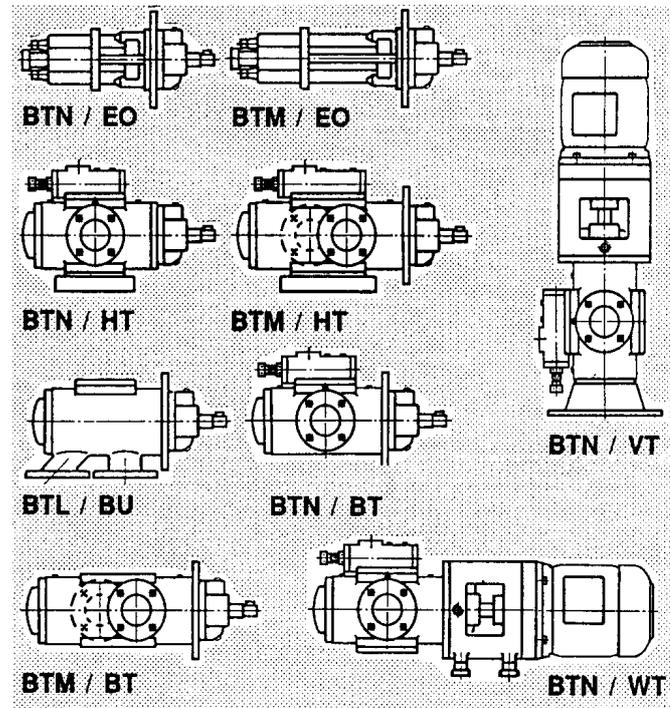
Bomba a tornillo triple, de cojinete interno, autoaspirante. Debido a su diseño modular, cada núcleo de bomba puede ser provisto en cuerpo de bomba de montaje con pedestal, brida o fijación a pared, como asimismo montada sobre base motor, patín, zócalo o en ejecución de inmersión. Para un mismo núcleo de bomba, específico para la presión requerida, puede proveerse -en ejecución especial- el cuerpo exterior, o su fijación, conforme a los condicionamientos locales de su aplicación.

**Opcional:** según el medio a elevar pueden ser provistas con camisa de calefacción o refrigeración.

**Uso:** para elevación de aceites o fluidos de efecto lubricante, ideal para altas revoluciones.

**Aplicación:** en la técnica de combustión: para inyección de combustible, alimentación o transferencia; en la técnica de construcción de maquinarias: oleohidráulica, lubricación, regulación; en la industria petrolera: para impulsión en oleoductos, transferencia y oleohidráulica; en la industria petroquímica, química, alimenticia, sanitaria: para alimentación, elevación, carga y transferencia; en la industria naval: como "booster", inyección de combustible, transferencia, lubricación y oleohidráulica de la nave.

Código de tipo	Gama de aplicación		
	caudal min/máx l/min	presión máx bar	viscosidad mín/máx mm <sup>2</sup> /s
<b>BTL</b>	30-1650	16	2,8-3750
<b>BTN</b>	30-5300	64	2,8-3750
<b>BTM</b>	30-2200	100	2,8-3750


 **Bomba Sanitaria**

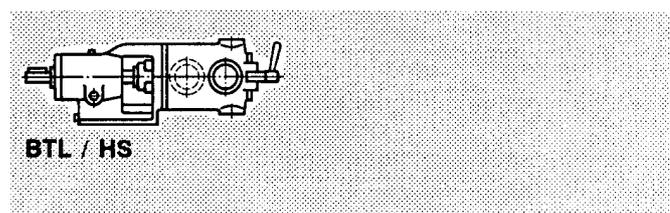
Bomba a tornillo triple, de cojinetes externos, autoaspirante. Abridada a soporte-pedestal con rodamientos y lubricación por salpicado. Montaje horizontal (vertical opcional). De apertura rápida y fácil desmontaje del núcleo de bomba para su limpieza, es una **bomba sanitaria** por excelencia.

**Opcional:** el núcleo de bomba puede ser de acero inoxidable, material no ferroso y/o sintético, con camisa de calefacción o refrigeración.

**Uso:** para bombeo de medios de baja y alta viscosidad y de efecto lubricante. Siendo su caudal proporcional al régimen de revoluciones, esta indicada para funciones de dosificación simple.

**Aplicación:** en la industria química, sanitaria y alimenticia; muy utilizada en transporte de pastas de chocolate, manteca de cacao, grasas alimenticias, pinturas de impresión, lacas, etc.

	l/min	bar	mm <sup>2</sup> /s
<b>BTL / HS</b>	10-200	16	380-22800



**Tipificación constructiva**
 **Bomba Inyectora MP**

Bomba a tornillo triple, de cojinete interno, autoaspirante. Abridada mediante torreta (para acoplamiento + escuadra-pedestal) a motor (BTG/HX), o en ejecución de equipo gemelo (BTG/HZ).

**Opcional:** con filtro y manómetro integrado.

**Uso:** elevación de aceites de combustión, sistema de lubricación y de oleohidráulica.

**Aplicación:** bombas de transferencia, "booster", combustión, lubricación, generación de presión en equipos oleohidráulicos.

 **Bomba Inyectora BP**

Bomba a tornillo triple, de cojinete interno, autoaspirante. Abridada mediante torreta (para acoplamiento + escuadra-pedestal) a motor, para aceites de combustión y lubricación livianos (BTB/HJ) o pesados (BTB/HK), o en ejecución de equipo gemelo, de instalación horizontal, para aceites similares livianos (BTB/HL) o pesados (BTB/HP), o en ejecución de equipo gemelo de instalación vertical (BTB/VL-VP), o equipo vertical (BTB/VX) para todos los aceites minerales en general. Los equipos gemelos constan de una bomba de trabajo y una bomba de reserva.

**Uso:** para elevación de aceites de combustión y lubricación livianos o pesados.

**Aplicación:** bombeo en tubería de recirculación. transferencia, combustión y lubricación.

 **Bomba Universal**

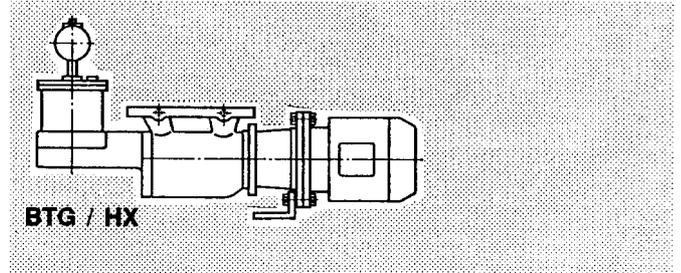
Bomba a tornillo triple, de cojinete externo, autoaspirante. Abridada a un soporte porta-bomba o torreta, para instalación horizontal o vertical. Ejecución opcional para montaje de inmersión. La descarga de la bomba puede ser redireccionada en pasos angulares de 90°.

**Uso:** transporte de aceites y fluidos de efecto lubricante en todas las ramas de la industria.

**Bomba a triple tornillo**

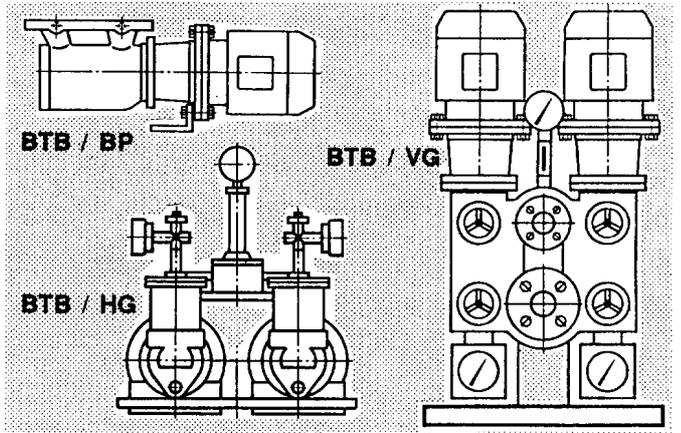
Código de tipo	Gama de aplicación		
	caudal min/máx l/min	presión máx bar	viscosidad min/máx mm <sup>2</sup> /s

<b>BTG / HX</b> <b>BTG / HZ</b>	3-110	40	2,8-750
------------------------------------	-------	----	---------



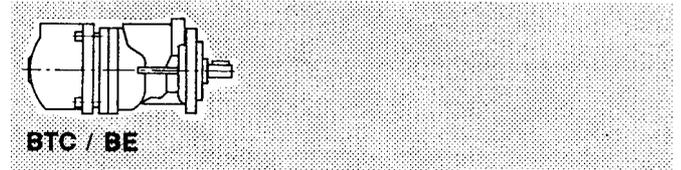
	l/min	bar	mm <sup>2</sup> /s
--	-------	-----	--------------------

<b>BTB / HJ</b> <b>BTB / HK</b> <b>BTB / HL</b> <b>BTB / HP</b> <b>BTB / VL</b> <b>BTB / VP</b> <b>BTB / VX</b>	3-52	6	2,8-750
	80-110	6	2,8-750



	l/min	bar	mm <sup>2</sup> /s
--	-------	-----	--------------------

<b>BTC / BE</b>	30-550	10	2,8-3750
-----------------	--------	----	----------



**Tipificación constructiva**
 **Bomba Hidráulica**

Bomba a tornillo triple, de cojinete interno, autoaspirante. El diseño modular de las bombas BTP/BY y BTP/HY permite: montando el cuerpo sobre una placa-pedestal (BTP/HY), una instalación horizontal o vertical de fijación a pared; con montaje sobre brida (BTP/BY), una instalación abridada vertical u horizontal. En la instalación de la bomba (BTP/HY y BTP/BY) la boca de admisión puede ser orientada, con referencia a la boca de descarga, en pasos angulares de 90°. Las bombas monobloques, de montaje por brida (BTP/BM y BTR/BM) son compactas para caudales pequeños y altas presiones.

**Uso / Aplicación:** generación de presión en equipos oleohidráulicos: oleodráulica de mando, equipos móviles, máquinas-herramienta, navales, ascensores; asimismo como bomba de lubricación en la técnica industrial: para turbinas, compresores centrífugos, engranajes de alto régimen de potencia y velocidad, motores.

 **Bomba Sumergible**

Bomba a tornillo triple, de cojinete interno, autoaspirante. Diseñadas para instalación de inmersión: cuerpo y bocas en tanque de aceite, con extremo de eje de accionamiento al exterior; instalación de sumersión: bomba con extremo de eje de accionamiento sumergido, o bomba y motor especial (bajo aceite) abridado, en tanque de aceite hidráulico.

**Uso:** generación de presión oleodráulica para equipamientos de mínima sonoridad..

**Aplicación:** equipos oleohidráulicos para ascensores.

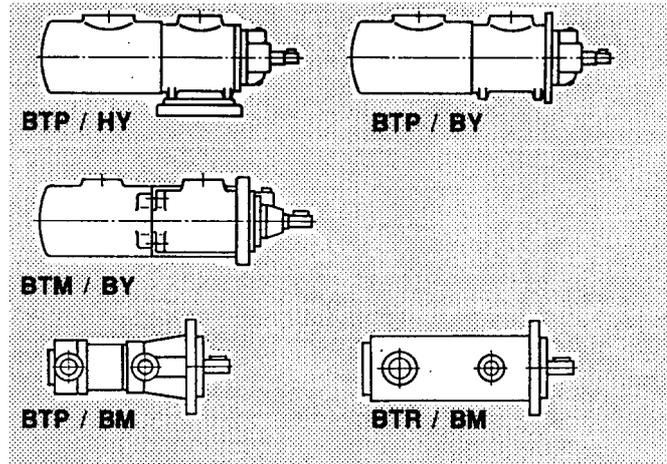
 **Bomba Alta Presión**

Bomba a tornillo triple, de cojinete interno, autoaspirante. El diseño modular de las bombas BTH/BY permite una instalación: horizontal o vertical a pared, montando el cuerpo sobre sus listones de apoyo laterales (opcional: soporte-pedestal adicional) o con montaje sobre su brida frontal. En la instalación de la bomba BTG/BY la boca de admisión puede ser redireccionada con referencia a la boca de descarga, en pasos angulares de 45°.

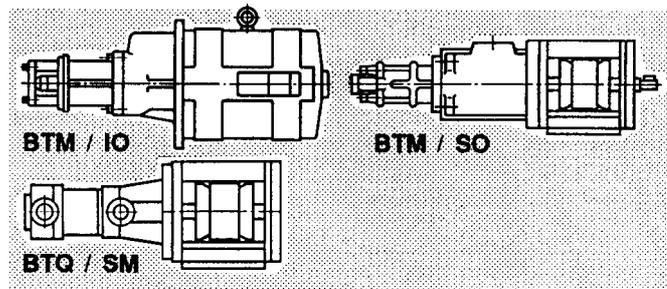
**Uso / Aplicación:** en la técnica de la combustión como bomba de combustión o inyección de aceite (p.ej. en turbinas de gas), asimismo para generación de presión en equipos oleohidráulicos.

**Bomba a triple tornillo**

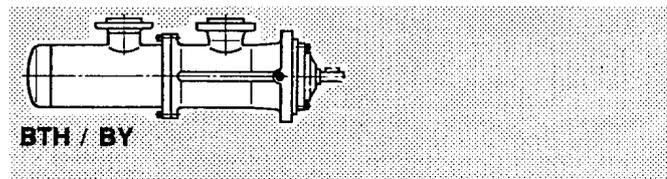
Código de tipo	Gama de aplicación		
	caudal min/máx l/min	presión máx bar	viscosidad mín/máx mm <sup>2</sup> /s
<b>BTP / HY</b>	30-550	100	20-380
<b>BTP / BY</b>			
<b>BTM / BY</b>	30-550	125	20-380
<b>BTP / BM</b>	3-55	100	20-380
<b>BTR / BM</b>	3-160	210	20-380



	l/min	bar	mm <sup>2</sup> /s
<b>BTP / IO</b>	30-550	100	20-380
<b>BTP / SO</b>			
<b>BTM / IO</b>	30-550	120	20-380
<b>BTM / SO</b>			
<b>BTQ / SM</b>	3-55	160	20-380

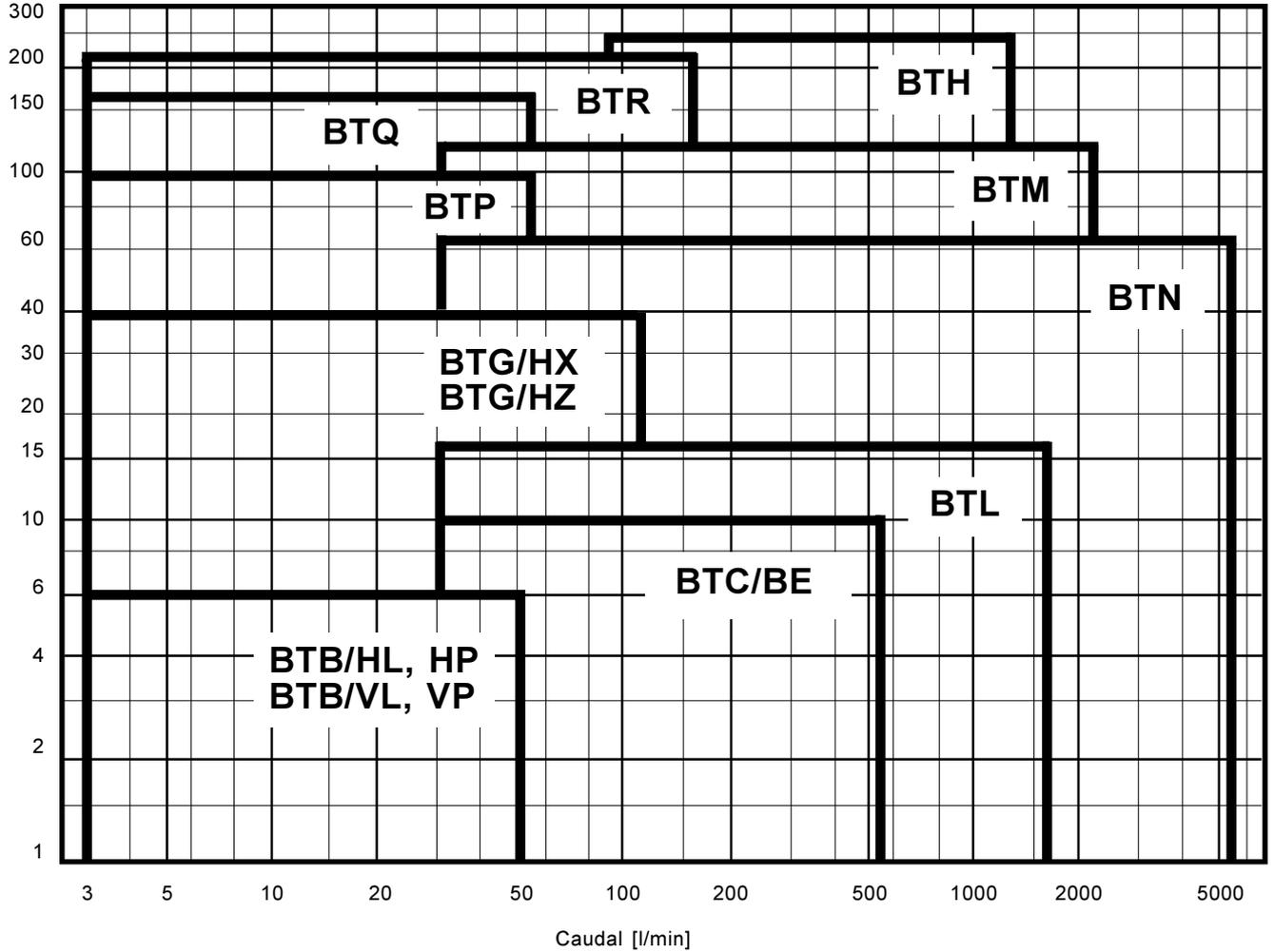


	l/min	bar	mm <sup>2</sup> /s
<b>BTH / BY</b>	90-1260	250	2,8-750



**Diagrama de potencias**

El programa de bombas a triple tornillo **HILLMANN®**, de simple flujo, se compone de los tipos y características enunciados en el diagrama de potencias. Las potencias indicadas están referidas a regímenes de revoluciones correspondientes a la frecuencia de 50 Hz.



**Tipificación constructiva**

**Bomba a triple tornillo**

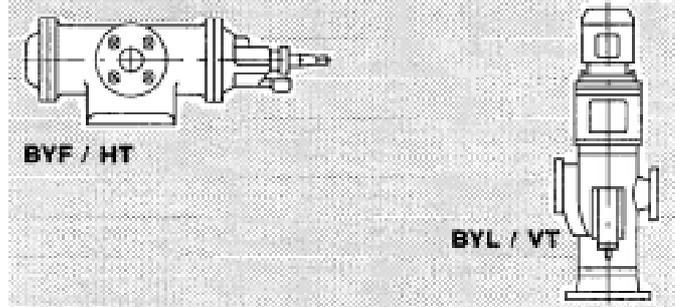
**Bomba de Doble Flujo**

Bomba a tornillo triple, de doble flujo, de cojinetes internos, autoaspirante. Ejecución vertical con motor superior abridado mediante torreta (BYL/VT) para instalación en espacios reducidos; ejecución horizontal (BYD/HT y BYF/HT) para caudales y potencias mayores.

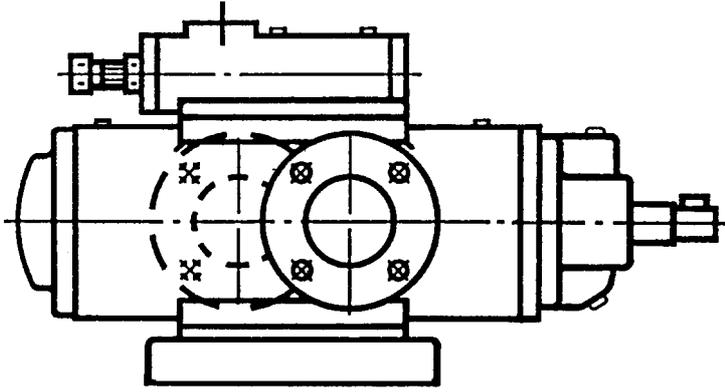
**Uso:** elevación de aceites y fluidos de efecto lubricante, con grandes caudales, presiones medias.

**Aplicación:** bombas de transferencia y lubricación en la industria naval, petrolera (oleoductos), de

Código de tipo	Gama de aplicación		
	caudal min/máx l/min	presión máx bar	viscosidad mín/máx mm <sup>2</sup> /s
<b>BYL / VT</b>	1300-2500	16	3-3750
<b>BYD / HT</b>	1300-12500	20	5-1100
<b>BYF / HT</b>	180-3400	32	7-215



## Bomba Standard



### Utilización

La bomba **HILLMANN®** a triple tornillo *Standard*, tipo BTM/, se utiliza para impulsar fluidos lubricantes que no contengan elementos abrasivos y no ataquen químicamente a los materiales de la misma.

### Campos de Aplicación Preferencial

#### *Técnica Petrolera Terrestre y de Off-Shore:*

Se aplica para la impulsión de petróleo crudo, desde muy liviano a pesado, para trasvasamiento entre tanques fijos y/o móviles; para inyección a oleoducto de mediana y alta presión de servicio, según normas API y/o DIN. Su flujo continuo, **libre de pulsaciones** a medianas y elevadas presiones, evita la fatiga de la tubería en general. En especial, en los arcos "omega" del oleoducto, sus zonas más críticas de compensación de dilatación. Se aplica asimismo para la impulsión de aceites pesados de rezago de tanques, asfalto caliente, aceites de combustión livianos y pesados, petróleo parafínico, aceite hidráulico, aceite de bombeo hidráulico cerrado, aceites lubricantes y grasas.

#### *Técnica Energética y de Combustión:*

Se aplican para la impulsión de aceites de combustión livianos y pesados, aceites residuales de tanque y usados, como bombas de transferencia, de circulación, de funcionamiento de quemadores y de inyección (en turbinas de gas).

#### *Óleo-Hidráulica:*

Se aplican para la generación de presión e impulsión de aceites hidráulicos (de base mineral), o bien, de fluidos hidráulicos con capacidad lubricante, como bombas hidráulicas para ascensores, plataformas elevadoras, prensas, prensas de placas de aglomerado, cabrestantes navales, gruas, regulación del paso de hélices, giro de hélice-timón direccional, hidráulica de cierre de escotillas, hidráulica de máquinas de laminación pesada y máquinas herramienta.

#### *Técnica Industrial en General, Construcción de Máquinas de Todo Tipo y Pesadas:*

Se aplican para la impulsión de aceites de lubricación, de refrigeración, de enfriamiento, de sellado, de regulación e hidráulicos, de combustión livianos y pesados, de gasoil, térmicos (fríos), como bombas de sellado, regulado y pre-elevado de rotores de turbinas de vapor, gas y agua, de sellado y frío en compresores rotativos, de aceite de refrigeración y de inyección de combustible en motores diesel, como bombas hidráulicas en instalaciones de laminación de aceros.

#### *Técnica Naval y Off-Shore:*

Se aplican para la impulsión de aceites de lubricación, de refrigeración y aceites hidráulicos, aceites de combustión livianos y pesados, fluidos combustibles y petróleo.

#### *Técnica de Construcción de Máquinas Herramienta:*

Se aplican para la impulsión de aceites de lubricación, de corte, de rectificación, de refrigeración, de aceites de emulsión e hidráulicos.

#### *Almacenamiento en Tanques:*

Se aplican como bombas de carga y descarga para la impulsión

de todo tipo de fluidos con capacidad lubricante: grasas, aceites, pinturas, fluidos combustibles, isocianatos.

#### *Industria de la Impresión:*

Se aplican para la impulsión de pinturas de impresión profunda.

#### *Industria Química, Petroquímica y de Elaboración de Productos Afines:*

Las bombas **HILLMANN®** del tipo BTM se aplican para la impulsión de todo tipo de fluidos con capacidad lubricante: aceites, inclusive crudos, grasas, pinturas, lacas, pomadas, pastas, isocianatos, asfaltos, bitúmenes, glicerinas, colas, materiales adhesivos, resinas, parafinas, ceras y silicatos. Asimismo se emplean eficientemente como bombas de oleoductos y poliductos.

#### *Industria de Pinturas y Lacas:*

Se aplican para la impulsión de pinturas, lacas, resinas, barnices y aceites de lino.

#### *Industria de Materiales de Lavado y Limpieza:*

Se aplican para la impulsión de aceites, grasas, jabones y materia prima complementaria.

#### *Industria del Papel y Materiales de Celulosa:*

Se aplican para la impulsión de la viscosa y pasta celulósica.

#### *Industria Alimenticia y de Condimentos:*

Se aplican para la impulsión de melaza, glucosa, jarabe y aceites vegetales, crema, pastas de chocolate.

### Diseño y construcción

La bomba a triple tornillo **HILLMANN®**, del tipo BTM/, es una bomba a desplazamiento positivo de simple flujo, autoaspirante. Los tres tornillos, uno conductor y dos conducidos, tratados térmicamente y rectificadas, rotan en sendos alojamientos de un núcleo inserto de la bomba. El núcleo inserto de la bomba con su triple tornillo impulsor es de fácil recambio.

El empuje axial sobre los flancos de los tornillos, sometidos a la presión de descarga, es compensado hidráulicamente por pistones ubicados en la cámara de descarga de la bomba. El accionamiento de los tornillos conducidos se realiza hidráulicamente. Por sus flancos, solamente se transmite el momento rotor resultante del rozamiento del fluido. Por ello, prácticamente no están sometidos a carga alguna y, en consecuencia, tampoco a un desgaste.

Un rodamiento a bolillas, lubricado por el fluido de impulsión (en el caso de sustentación interna), o bien, un rodamiento de doble sellado, de lubricación por grasa permanente (en el caso de sustentación antepuesta), proveen a la fijación axial del tornillo de accionamiento.

Para el sellado del único eje saliente de la bomba se emplea, alternativamente: un prensaestopa, dos anillos retenes, o bien, un sello mecánico, no compensado, libre de mantenimiento. La cámara de sellado esta comunicada con la cámara de admisión mediante un conducto de recirculación. En consecuencia, la cámara de sellado queda sometida constante y únicamente a la presión de admisión,

a independencia de la presión de descarga, de la bomba. Para montaje de la bomba en húmedo (por ejemplo sobre carcasa de engranaje o máquina), la bomba se provee únicamente con pistón de estrangulamiento, sin sello o retén en el eje conductor.

**Función**

Los tres tornillos conforman entre si, rotando dentro de sus respectivos alojamientos del núcleo inserto de bomba, debido al perfilado especial de sus flancos, cámaras estancas. Estas transportan su contenido en forma axial, uniforme y continua, desde el extremo de admisión hasta el extremo de descarga. Durante la rotación de los tornillos impulsores no se genera turbulencia. La constancia volumétrica de las cámaras estancas, durante el transporte axial, excluye la generación de pulsaciones o vibraciones, por la imposibilidad de estrangulamientos eventuales.

**Ruido / Pulsación**

El diseño constructivo y el sistema de funcionamiento de la bomba a triple tornillo **HILLMANN®**, aseguran un nivel de ruido mínimo y una impulsión prácticamente libre de pulsaciones.

**Característica de Potencia y Rendimiento**

La preselección de una bomba puede ser efectuada en base a las tablas de características. Para una selección mas precisa, se deberán consultar curvas características específicas, trazadas en función de la viscosidad del fluido a impulsar, de la presión y del régimen rotacional de la bomba.

**Régimen rotacional**

Debido a las dimensiones reducidas de los tornillos rotantes, que no generan momentos inerciales de importancia, pueden obtenerse regimenes rotacionales, según tamaño y ejecución de la bomba, de hasta 11000 min<sup>-1</sup> (RPM). Es prácticamente el único tipo de bomba de desplazamiento positivo que puede aplicarse con total eficiencia a un elevado régimen rotacional. Para la aplicación en muy altas rotaciones, o la determinación del límite rotacional, se deberán evaluar las condiciones de succión o admisión, la ejecución de los sellos de los ejes y sus cojinetes de sustentación, como así también la velocidad de deslizamiento admisible en los perfiles de los flancos. Para tal caso, se recomienda la consulta a fábrica.

**Límites de Temperatura y Presión**

Temperatura admisible del fluido a impulsar  
 con prensaestopa, ejecución sello: /110 y /410 200°C  
 con doble retén, ejecución sello: /150 80°C  
 con sello mecánico, ejecución sello: /160 150°C<sup>1</sup>  
 ejecución sello: /460 80°C  
 ejecución sello: /560 80-150°C<sup>1</sup>

Altura de succión admisible  
 Ver valores del ANPA req (NPSH req) en diagrama respectivo.

Presión de descarga admisible<sup>2</sup>  
 con carcasa de fundición gris: F(GG25) 55bar  
 con carcasa de fundición nodular: N(GGG40) 90/100bar<sup>3</sup>  
 con carcasa soldada de acero: A 125bar

Presión de admisión admisible  
 con prensaestopa, ejecución sello: /110 y /410 3,0 bar<sup>4</sup>  
 con doble retén, ejecución sello: /150 1,5 bar<sup>4</sup>  
 con sello mecánico, no compensado, ejecución sello: /150, /460 y /560 7,0 bar<sup>4</sup>

**Los tamaños de bomba BTM 110/, /120/, /140/ y /160/, como asimismo todos los tamaños para presiones superiores a los 90/100 bar se proveen en construcción soldada de acero. Las características dimensionales se detallan en hojas técnicas específicas, no incluidas en este folleto.**

**Sellado del Eje**

Mediante prensaestopa (ejecución /110 y /410) compuesto de anillos de fibra mineral, impregnados con Teflon.

Mediante doble retén de Goma Sintética (ejecución 120), o bien, de Viton (con sobreprecio).

Mediante sello mecánico, en ejecución no compensado, no refrigerado, libre de mantenimiento <sup>(5)</sup>.

Materiales del sello mecánico <sup>(5)</sup>  
 Anillo deslizante: carbón duro, con impregnación metálica  
 Contraanillo: fundición gris aleada  
 Sellos secundarios: Viton  
 Resorte: acero CrNiMo  
 Partes metálicas: acero CrNiMo

Una válvula de regulación asegura una reducida sobrepresión en la cámara de sellado. Su función es la de prevenir la admisión de aire a través del sello mecánico durante la succión de la bomba, y evitar un funcionamiento en seco del mismo.

**Sustentación del eje**

Con rodamiento interior  
 Ejecución: /160: el rodamiento a bolillas es lubricado por el fluido de impulsión.

Con rodamiento antepuesto  
 Ejecución: /460 y /410: el rodamiento a bolillas es de lubricación permanente.

Ejecución: /560: el rodamiento a bolilla es de lubricación temporaria. Un anillo laberíntico previene una eventual sobrecarga de grasa y el consecuente sobrecalentamiento inadmisibles del cojinete.

**Posición de bocas**

Los tipos de bombas BTM/ H., / B., y / V.: tienen su bocas sobre un plano axial del eje conductor y en lados opuestos al mismo, con desplazamientos axiales entre boca de admisión y de descarga. La dirección del flujo de impulsión de la bomba puede ser invertido sin cambio del sentido de rotación de la misma, girando la carcasa sobre su eje principal, en 180°.

**Bridas**

Las bridas de conexión en todas las ejecuciones pueden ser

PN	Boca de admisión		PN	Boca de descarga	
	standard	a pedido		standard	a pedido
bar	DIN	ANSI B 16.5	bar	DIN	ANSI B 16.5
16	2533,2633	150 RF	16	1633	150 RF
40	2635	300 RF	64	2636	600 RF
			100	2637,2547	600 RF
según las presiones requeridas			160	2638	900 RF

A pedido pueden ser provistas bajo normas ANSI-B16.5 en graduaciones 150RF, 300RF, 600RF y 900RF, según las presiones requeridas, o con conexiones bajo normas SAE, o ejecutadas según las normas API, específicas para bombas.

**Calefacción**

Para calefaccionar las bombas en caso de impulsión de aceites de combustión muy pesados, asfaltos, o bien, para fluidos que solidifican al enfriamiento, estas pueden proveerse con los siguientes equipamientos de calefacción:

Tipo de bomba	con vapor o termofluido			
	eléctrica varillas calefactoras	escudo calefactor	placa cartucho calefactor	doble <sup>6</sup> encamisado
BTM/H	SI	SI	-	SI
BTM/B	SI	SI	-	SI
BTM/V	SI	-	SI	SI

<sup>1)</sup> Consultar para temperaturas mayores.  
<sup>2)</sup> La presión de descarga en función de la viscosidad y regimen de revoluciones se tomará de los diagramas de características individuales. Para presiones de hasta 250 bar, ver la bomba tipo BTH.  
<sup>3)</sup> Presión máxima de 90 bar para las bombas de tamaños BTM 060/ hasta BTM 100/ y presión máxima de 100 bar para los tamaños BTM 032/ hasta BTM 055.  
<sup>4)</sup> Consultar en caso de presiones superiores de admisión.  
<sup>5)</sup> A pedido se proveen otro tipo de sellos y/o con otros materiales.  
<sup>6)</sup> Las bombas con doble encamisado de calefacción se proveen únicamente en construcción soldada de acero.

**Valvulas limitadoras de presión**

Las bombas pueden ser provistas con válvulas limitadoras de presión, montadas en su carcasa. Para el caso de ordenarse bombas sin la provisión de válvulas limitadoras de presión, se deberá proveer un seguro de sobrecarga en el circuito de control o una válvula de montaje en tubería.

**Acoplamiento y su protección**

Acoplamiento según DIN 740  
Si un pedido incluye la provisión de una bomba con placa de base

plamiento, o bien, una torreta portamotor, torreta a pared o torreta pedestal, se provee una protección contra contacto de acoplamiento según norma DIN 24 295.

**Accionamiento**

Las bombas pueden ser acopladas directamente con motores eléctricos de las mas variadas ejecuciones o con otras máquinas motrices. En la mayoría de los casos se proveen motores asíncronicos trifásicos, de refrigeración superficial, de tipo de montaje IM : B3, o bien, V1; protección IP 44/54 según norma IEC, aislación clase B, bobinado motriz para 380 V, 50 ó 60 Hz.

**Código de Selección**

**Bomba Standard**

**BTN 100 R46 HTP 1 5 0 Z X 316** (selección ejemplificada)

- Bomba a triple tornillo** BT
- Presión Máxima**
  - 40 bar (100)\* ..... N
  - 100 bar (125)\* ..... M
  - \*) según viscosidad, velocidad y serie
- Tamaño**
  - 016,020,025,032,040,045,055,060
  - 070,080,090,100,110,120,140,160
- Sentido de Rotación** (frente accionamiento)
  - Dextrógiro (horario) ..... R
  - Levógiro (antihorario) ..... L
  - Reversible (con inversión de flujo) ..... X
- Caudal**
  - 38,40,42,44,\*46\*,48,50,51,52,54
- Ejecución**
  - Núcleo inserto por extremo descarga,
    - brida normal ..... HO
    - brida grande ..... BO
  - Núcleo inserto por extremo admisión,
    - con buje estrangulador ..... TO
  - Bomba de montaje horizontal, con pedestal
    - carcasa única de admisión y descarga,
      - con núcleo inserto (HO),
        - bocas transversales ..... HT
        - en "U" de alineado axial ..... HU
    - Bomba de montaje indiferente con brida,
      - carcasa única de admisión y descarga,
        - con núcleo inserto (BO),
          - bocas transversales ..... BT
          - en "U" de alineado axial ..... BU
          - en "U" de alin. transversal ... BC
    - Bomba montaje vertical con brida,
      - carcasa única de admisión y descarga,
        - con núcleo inserto (BO),
          - bocas transversales ..... VT
          - en "U" de alineado axial ..... VU
          - en "U" de alin. transversal ... VC
    - Bomba de montaje en monobloc con motor en torreta-pedestal
      - carcasa única de admisión y descarga,
        - con núcleo inserto (BO),
          - bocas transversales ..... MT
          - en "U" de alineado axial ..... MU
          - en "U" de alin.transversal ..... MC
    - Bomba de montaje de inmersión,
      - carcasa exclusiva de descarga,
        - con núcleo inserto (BO),
          - bocas únicas de descarga ..... IT
    - Bomba de montaje en monobloc con motor sumergido bajo aceite,
      - carcasa exclusiva de descarga,
        - con núcleo inserto (BO),
          - bocas únicas de descarga ..... ST

- Material de Carcasa**
  - F Fundición gris (GG25)
  - N Fundición nodular (GGG40)
  - A Construcción soldada, acero (IRAM 1020)
  - X Construcción soldada, acero inoxidable (para acero distinto AISI 304, sigue código)
  - .....
- Material de Núcleo Inserto**
  - F Fundición gris (GG 25)
  - S Aleación especial de aluminio
  - G Aleación especial anticorrosional
  - Z Fundición(GG25)+recubrimiento DESLIROT<sup>(MR)</sup>
- Calefacción**
  - O SIN calefacción, SIN refrigeración
  - C Calefacción a vapor o termofluido con Camisa envolvente
  - E Escudo
  - P Placa suplemento
  - R Calefacción a resistencia eléctrica
  - A Calefactor anular de filtro
- Carcasa de Cojinete y Sello**
  - 0 SIN refrigeración, SIN calefacción
  - 1 refrigeración de rodamiento
  - 2 refrigeración de sello
  - 3 refrigeración de rodamiento y sello
  - 4 CON calefac. de sello, SIN calefac. de rodamiento
- Sellado**
  - 0 Bujes estrangulador
  - 1 Prensaestopa
  - 2 Doble retén, [>>] 2 interior
  - 3 Triple retén, [>><] 2 interior+1 exterior
  - 4 Doble retén, [<<] 2 exterior
  - 5 Doble retén, [><] 2 opuestos
  - 6 Sello mecánico simple, no compensado
- Cojinete**
  - 0 Cojinete buje estrangulador
  - 1 Rodamiento interior simple hilera
  - 2 Rodamiento interno doble hilera
  - 3 Rodamiento interno reforzado
  - 4 Rodamiento antepuesto, lubricación permanente
  - 5 Rodamiento antepuesto, lubricación periódica
  - 6 Rodamientos antepuestos en carcasa pedestal
- Normas de Construcción+Bridas**
  - A HILLMANN + API +bridas ANSI
  - D HILLMANN +bridas DIN
  - P HILLMANN +bridas ANSI
  - S HILLMANN +bridas SAE
  - S HILLMANN +ROSCA
  - E HILLMANN Construcción Especial

Tornillos de  
bomba central  
y dos laterales



Motobomba a  
triple tornillo  
con válvula de  
sobrecarga o  
recirculación  
integrada  
(DIN)



Motobomba a  
triple tornillo  
con válvula de  
recirculación

