



Manual de Instrucciones

PROLAC HCPN

Bomba Centrífuga Higiénica



INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina: **BOMBA CENTRÍFUGA HIGIÉNICA**

Modelo: **PROLAC HCPN**

Tipo: **PROLAC HCPN 40-110, PROLAC HCPN 40-150,
PROLAC HCPN 40-205, PROLAC HCPN 50-150,
PROLAC HCPN 50-190, PROLAC HCPN 50-260,
PROLAC HCPN 65-175, PROLAC HCPN 65-215,
PROLAC HCPN 65-250, PROLAC HCPN 80-175,
PROLAC HCPN 80-205, PROLAC HCPN 80-240**

Número de serie: **IXXXXXXXXXX hasta IXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX hasta XXXXXXXXXXXIINXXX**

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de las directivas siguientes:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE
**Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas
sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos**
Reglamento (CE) nº 1935/2004
Reglamento (CE) nº 2023/2006

y con las normas armonizadas siguientes:

EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018
EN ISO 14159:2008
EN 1672-2:2005+A1:2009
EN 12162:2001+A1:2009
EN IEC 63000:2018

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.



David Reyer Brunet
Responsable Oficina Técnica
7 de enero de 2026



Documento:01.032.30.05ES
Revisión: (0) 2026/01

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina: **BOMBA CENTRÍFUGA HIGIÉNICA**

Modelo: **PROLAC HCPN**

Tipo: **PROLAC HCPN 40-110, PROLAC HCPN 40-150,
PROLAC HCPN 40-205, PROLAC HCPN 50-150,
PROLAC HCPN 50-190, PROLAC HCPN 50-260,
PROLAC HCPN 65-175, PROLAC HCPN 65-215,
PROLAC HCPN 65-250, PROLAC HCPN 80-175,
PROLAC HCPN 80-205, PROLAC HCPN 80-240**

Número de serie: **IXXXXXXXXXX to IXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX to XXXXXXXXXXXIINXXX**

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de estos reglamentos:

**Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in
Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)**

y con las normas armonizadas siguientes:

**EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 60204-1:2018
EN ISO 14159:2008
EN 1672-2:2005+A1:2009
EN 12162:2001+A1:2009
EN IEC 63000:2018**

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.



David Reyero Brunet
Responsable Oficina Técnica
7 de enero de 2026



Documento:01.032.30.06ES
Revisión: (0) 2026/01

1. Índice

1. Índice	
2. Generalidades	
2.1. Manual de instrucciones.....	5
2.2. De conformidad con las instrucciones.....	5
2.3. Garantía.....	5
3. Seguridad	
3.1. Símbolos de advertencia.....	6
3.2. Instrucciones generales de seguridad.....	6
4. Información General	
4.1. Descripción.....	8
4.2. Aplicación.....	8
5. Instalación	
5.1. Recepción de la bomba.....	9
5.2. Identificación de la bomba.....	9
5.3. Transporte y almacenamiento.....	10
5.4. Ubicación.....	10
5.5. Tuberías.....	11
5.6. Sistema auxiliar para cierres mecánicos.....	12
5.7. Instalación eléctrica.....	13
6. Puesta en marcha	
6.1. Comprobaciones antes de poner en marcha la bomba.....	14
6.2. Comprobaciones al poner en marcha la bomba.....	14
7. Incidentes de funcionamiento	
8. Mantenimiento	
8.1. Generalidades.....	17
8.2. Comprobación del cierre mecánico.....	17
8.3. Mantenimiento de las juntas.....	17
8.4. Par de apriete.....	17
8.5. Almacenamiento.....	18
8.6. Limpieza.....	18
8.7. Desmontaje y montaje de la bomba.....	19
9. Especificaciones Técnicas	
9.1. Nivel sonoro.....	33
9.2. Peso.....	34
9.3. Dimensiones.....	34
9.4. Despiece y lista de piezas bomba PROLAC HCPN.....	36
9.5. Despiece y lista de piezas bomba PROLAC HCPN con cierre mecánico doble.....	37

2. Generalidades

2.1. MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual contiene información sobre la recepción, instalación, operación, montaje, desmontaje y mantenimiento de la bomba centrífuga PROLAC HCPN.

Antes de poner la bomba en marcha leer atentamente las instrucciones, familiarizarse con el funcionamiento y operación de la bomba y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas. Estas instrucciones se deben guardar en un lugar fijo y cercano a su instalación.

La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.

INOXPA se reserva el derecho a modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

2.2. DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES

Cualquier incumplimiento de estas instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el medio ambiente, el equipo y las instalaciones y podría provocar la pérdida del derecho a reclamar daños.

En concreto, el incumplimiento de estas instrucciones podría comportar los siguientes riesgos:

- avería de funciones importantes de los equipos y/o de la planta,
- fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación,
- amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos,
- poner en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

2.3. GARANTÍA

Las condiciones de la garantía se especifican en las Condiciones Generales de Venta que se han entregado en el momento de realizar el pedido.



No podrá realizarse modificación alguna del equipo sin haberlo consultado antes con el fabricante.

Utilizar piezas de recambio y accesorios originales para su seguridad. El uso de otras piezas eximirá al fabricante de toda responsabilidad.

El cambio de las condiciones de servicio solo podrá realizarse con previa autorización escrita de INOXPA.

El incumplimiento de las indicaciones prescritas en el presente manual significa utilizar impropia-mente el equipo, bajo el punto de vista técnico y de la seguridad de las personas, y esto exime a INOXPA de toda responsabilidad en caso de accidentes o daños personales y/o materiales, quedando además excluidas de la garantía todas las averías derivadas de una manipulación incorrecta del equipo.

En caso de tener dudas o desear explicaciones más completas sobre datos específicos (ajustes, montaje, desmontaje, etc.) no dudar en contactar con nosotros.

3. Seguridad

3.1. SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA



Peligro para las personas en general y/o para la bomba



Peligro eléctrico

ATENCIÓN

Instrucción de seguridad para evitar daños en el equipo y/o en sus funciones

3.2. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD



Leer atentamente el manual de instrucciones antes de instalar la bomba y ponerla en marcha. En caso de duda, contactar con INOXPA.

3.2.1. Durante la instalación



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).

No poner en marcha la bomba antes de conectarla a las tuberías.

No poner en marcha la bomba si la tapa de la bomba no está montada.

Comprobar que las especificaciones del motor son las correctas, en especial si por las condiciones de trabajo existe riesgo de explosión.



Durante la instalación, todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

Comprobar que las especificaciones del motor son las correctas, en especial si por las condiciones de trabajo existe riesgo de explosión.

3.2.2. Durante el funcionamiento



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).

NUNCA sobrepasar los valores límites especificados.

No tocar NUNCA la bomba y/o las tuberías durante su funcionamiento si la bomba está siendo utilizada para trasegar líquidos calientes o durante la limpieza.

La bomba contiene piezas en movimiento. No introducir nunca las manos en la bomba durante su funcionamiento.

No trabajar NUNCA con las válvulas de aspiración e impulsión cerradas.

No rociar NUNCA el motor eléctrico directamente con agua. La protección del motor estándar es IP55: protección contra el polvo y rociaduras de agua.

3.2.3. Durante el mantenimiento



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).
NUNCA desmontar la bomba hasta que las tuberías hayan sido vaciadas. Recuerde que siempre va a quedar líquido en el cuerpo de la bomba (si no lleva purga). Tener en cuenta que el líquido bombeado puede ser peligroso o estar a altas temperaturas. Para estos casos consultar las regulaciones vigentes en cada país.

No dejar las piezas sueltas por el suelo.



Desconectar SIEMPRE el suministro eléctrico de la bomba antes de empezar el mantenimiento. Quitar los fusibles y desconectar los cables de los terminales del motor. Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

4. Información General

4.1. DESCRIPCIÓN

La bomba PROLAC HCPN es una bomba centrífuga mono-bloc de diseño higiénico.

Se trata de una bomba de diseño horizontal, de simple etapa, cuerpo circular, con la aspiración axial, la impulsión tangencial y conexiones CLAMP. Los principales elementos que la constituyen son el cuerpo, rodete, tapa linterna y un eje rígidamente unido al eje del motor.

El motor es NEMA C face Premium Efficiency.

4.2. APLICACIÓN

Por concepto general, la gama PROLAC HCPN, en versión estándar, encuentra su principal aplicación en la industria alimentaria para el trasvase de líquidos.

Para cada uno de los tipos de bomba se dan las prestaciones hidráulicas a varios diámetros de rodete y a distintas velocidades. En las curvas características también se dan la potencia absorbida y el NPSH requerido. El uso designado para la bomba queda definido por su curva característica y por los límites de operación facilitados en el apartado [9. Especificaciones Técnicas](#).

ATENCIÓN



El campo de aplicación para cada tipo de bomba es limitado. La bomba fue seleccionada para unas condiciones de bombeo en el momento de realizarse el pedido. Un uso inadecuado o más allá de los límites puede resultar peligroso o causar daños permanentes en el equipo. INOXPA no se responsabilizará de los daños que puedan ocasionarse si la información facilitada por el comprador es incompleta (naturaleza del líquido, rpm, etc.).

5. Instalación

5.1. RECEPCIÓN DE LA BOMBA



INOXPA no puede hacerse responsable del deterioro del material debido al transporte o desembalaje. Comprobar visualmente que el embalaje no ha sufrido daños.

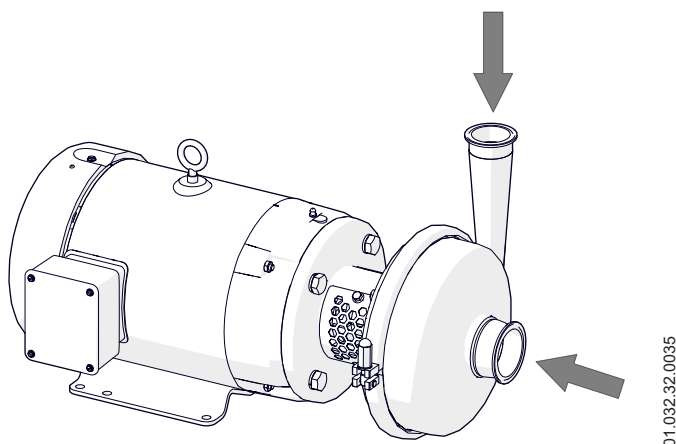
Con la bomba se adjunta la siguiente documentación:

- hojas de envío,
- guía rápida de instalación con acceso al manual de instrucciones completo,
- manual de instrucciones y servicio del motor¹

1) si la bomba ha sido suministrada con motor desde INOXPA

Desempaquetar la bomba y comprobar:

- las conexiones de aspiración y de impulsión de la bomba retirando cualquier resto del material de embalaje,



- que la bomba y el motor no han sufrido daños,

En caso de que la bomba no se halle en condiciones y/o no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe a la mayor brevedad posible.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA

Cada bomba posee una placa de características con los datos básicos para identificar el modelo.



5.3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

ATENCIÓN



Las bombas PROLAC HCPN son demasiado pesadas para que se almacenen de forma manual.

Utilizar un medio de transporte adecuado.

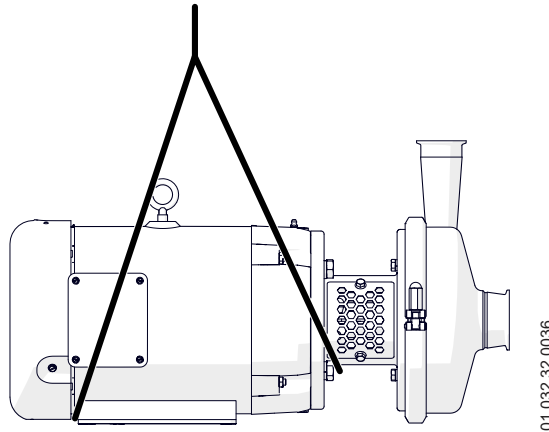
Utilizar los puntos que se indican en la figura siguiente para levantar la bomba.

Solamente el personal autorizado debe transportar la bomba.

No trabajar ni transitar por debajo de cargas pesadas.

Levantar la bomba como se indica a continuación:

- utilizar siempre dos puntos de apoyo colocados lo más lejos posible uno del otro.



- asegurar los puntos de manera que no puedan deslizarse.

Ver el apartado 9. [Especificaciones Técnicas](#) para consultar las dimensiones y los pesos de la bomba.

ATENCIÓN



Durante el transporte, montaje o desmontaje de la bomba existe riesgo de pérdida de estabilidad y la bomba podría caerse y causar daños al equipo y/o los operarios. Asegurar que la bomba esté sujeta correctamente.

5.4. UBICACIÓN

Colocar la bomba de forma tal que haya suficiente espacio a su alrededor para proporcionar acceso tanto a la bomba como al motor.

Una vez escogida la ubicación, la bomba se debe montar sobre una superficie plana y nivelada.

ATENCIÓN



Instalar la bomba de manera que pueda ventilarse adecuadamente.

Si la bomba se instala en el exterior, debe estar bajo tejado. Su emplazamiento debe permitir un fácil acceso para cualquier operación de inspección o mantenimiento.

5.4.1. Temperaturas excesivas

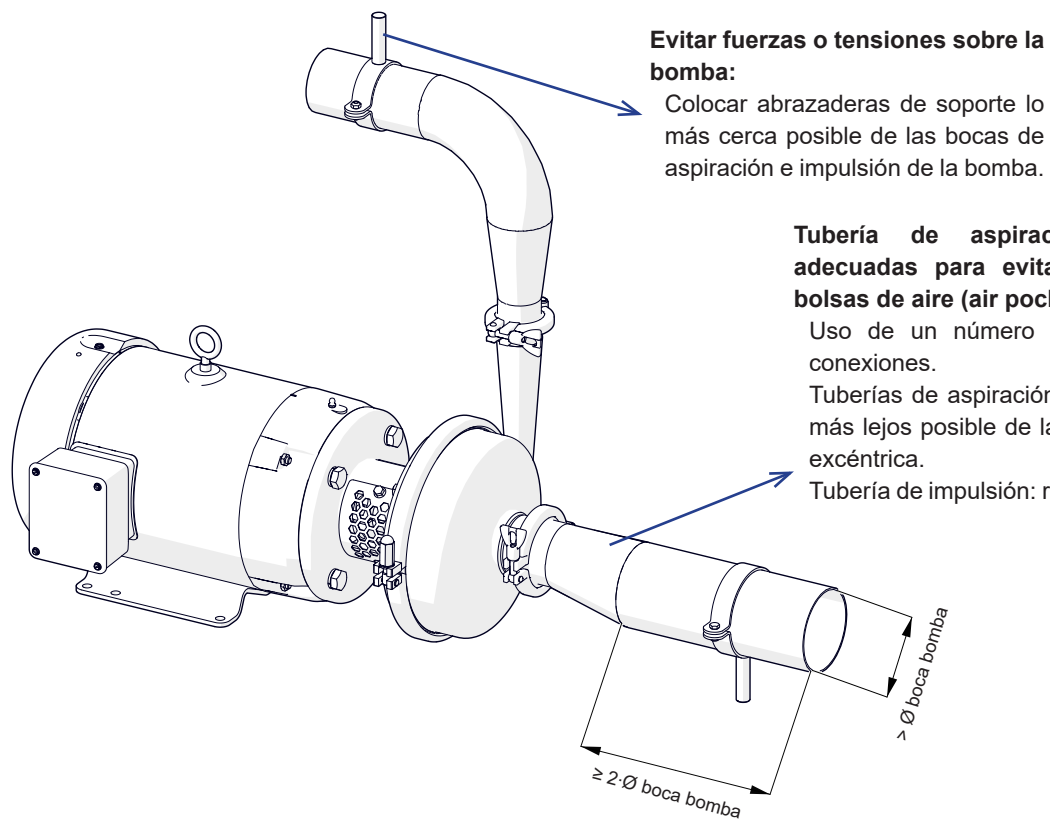
Dependiendo del fluido a bombear, dentro y alrededor de la bomba se pueden alcanzar altas temperaturas.



A partir de 68°C se deben tomar medidas de protección para el personal y colocar avisos del peligro existente en caso de tocar la bomba.
El tipo de protección que escoja no debe aislar la bomba en su totalidad.

5.5. TUBERÍAS

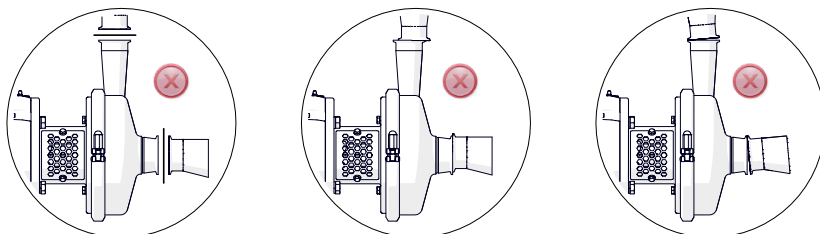
Instalación ideal para obtener la máxima eficiencia de la bomba:



01.032.32.0037

Correcto alineamiento de la bomba respecto a las tuberías:

Centro bocas bomba ↔ centro tuberías



01.032.32.0038

5.5.1. Válvulas de cierre

Se puede aislar la bomba con el propósito de realizar tareas de mantenimiento. Para ello, es necesario instalar las válvulas de cierre en las conexiones de aspiración y descarga de la bomba.

ATENCIÓN

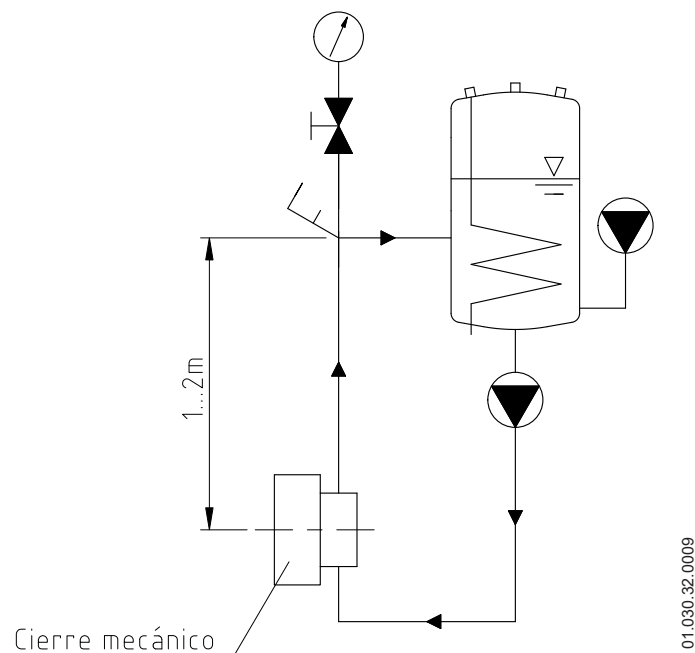


Estas válvulas deben estar SIEMPRE abiertas cuando la bomba esté en funcionamiento

5.6. SISTEMA AUXILIAR PARA CIERRES MECÁNICOS

El sistema auxiliar para cierres mecánicos puede ser líquido externo a baja presión (buffer fluid) o líquido externo a alta presión (barrier fluid) en función de la aplicación.

El líquido externo del sistema auxiliar puede suministrarse en circuito abierto o circuito cerrado. En caso de suministrarse en circuito cerrado, mediante un depósito, este debe montarse en posición vertical, en un radio de máximo 1 m del cierre mecánico doble y entre 1 y 2 m por encima de él. Esta distancia puede ser menor si se instala una bomba de recirculación.



Se recomienda que las tuberías del líquido auxiliar sean de acero inoxidable y lo más cortas y rectas posible, para que el líquido auxiliar pueda circular fácilmente.

El líquido auxiliar siempre debe entrar por la parte inferior y salir por la parte superior de la cámara del cierre para evitar que se creen caminos preferenciales y asegurar que las cámaras estén llenas de producto constantemente.

Comprobar el nivel de líquido periódicamente. Un cambio en el nivel de líquido puede indicar una fuga en el cierre mecánico doble o en el circuito del sistema auxiliar.

El líquido auxiliar, además de tener su propio mantenimiento preventivo, debe drenarse y cambiarse después de cada fallo o cambio del cierre.

La elección del líquido auxiliar es siempre responsabilidad del usuario final. INOXPA no se hace responsable de la elección del líquido auxiliar.

ATENCIÓN



El líquido auxiliar para cierres mecánicos debe circular siempre que la bomba esté en marcha.

5.6.1. Buffer fluid y barrier fluid

El cierre mecánico doble, permite trabajar tanto con líquido auxiliar a baja presión (buffer fluid) como con líquido auxiliar a alta presión (barrier fluid).

En caso de trabajar a baja presión (buffer fluid), la presión debe ser inferior a la presión en el interior de la bomba.

En caso de trabajar a alta presión (barrier fluid), se recomienda mantener el líquido auxiliar a una presión de 100 kPa (1 bar) más que la presión en el interior de la bomba.

En ambos casos, hay que evitar superar la presión máxima admitida por el cierre mecánico doble.

El caudal mínimo del líquido auxiliar debe ser de 30 l/h en ambos casos.

Para la instalación del sistema cerrado de presurización, se recomienda realizar el montaje siguiendo las instrucciones del fabricante del depósito.

Para alargar al máximo la vida útil del cierre mecánico doble es importante que el líquido auxiliar esté filtrado y exento de impurezas. Además, debe ser químicamente compatible con el producto bombeado para evitar que se produzca cualquier reacción indeseada en caso de mezcla accidental y con los materiales del cierre mecánico para no dañarlo.

ATENCIÓN



El líquido auxiliar debe ser químicamente compatible con los productos a bombear y con los materiales del cierre mecánico doble.

5.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



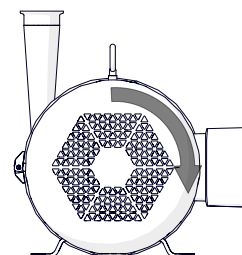
La conexión de los motores eléctricos debe ser llevado a cabo por personal cualificado. Tomar las medidas necesarias para evitar cualquier avería en las conexiones y los cables.



Tanto el equipo eléctrico como los terminales y los componentes de los sistemas de control pueden seguir teniendo carga eléctrica incluso estando desconectados. El contacto con ellos puede poner en peligro la seguridad de los operarios o causar daños irreparables en el material. Antes de manipular la bomba, asegurar que el motor esté parado.

Para realizar la instalación eléctrica:

- conectar el motor según las instrucciones suministradas por el fabricante del motor y de acuerdo con la legislación nacional y con la norma EN 60204-1,
- comprobar el sentido de giro (ver etiqueta indicadora sobre la bomba), poner en marcha y parar el motor momentáneamente. Asegurar, mirando la bomba por detrás, que la dirección de rotación del ventilador del motor es en sentido horario.



01.032.32.0039

ATENCIÓN



Ver etiqueta indicadora sobre la bomba. Comprobar SIEMPRE el sentido de giro del motor con líquido en el interior de la bomba.

6. Puesta en marcha



Antes de poner en marcha la bomba, leer con atención las instrucciones del apartado 5. **Instalación**.

Leer con atención el apartado 9. **Especificaciones Técnicas**. INOXPA no puede responsabilizarse de un uso incorrecto del equipo.



No tocar NUNCA la bomba o las tuberías si se están bombeando líquidos a alta temperatura.

6.1. COMPROBACIONES ANTES DE PONER EN MARCHA LA BOMBA

Antes de poner en marcha la bomba:

- abrir completamente las válvulas de cierre de las tuberías de aspiración e impulsión,
- en caso de no fluir el líquido hacia la bomba, llenarla del líquido a bombear,
- en el caso de las bombas equipadas con cierre mecánico doble, asegurar la correcta circulación del líquido auxiliar,

ATENCIÓN



La bomba no debe girar NUNCA en seco.

Asegurar la correcta circulación del líquido auxiliar en las bombas equipadas con cierre mecánico doble.

- comprobar que el suministro eléctrico concuerda con la potencia indicada en la placa del motor,
- comprobar que la dirección de rotación del motor es correcta.

6.2. COMPROBACIONES AL PONER EN MARCHA LA BOMBA

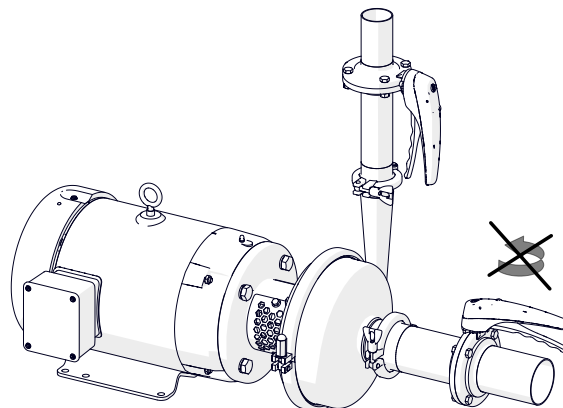
Al poner en marcha la bomba comprobar:

- que la bomba no hace ruidos extraños,
- si la presión de entrada absoluta es suficiente para evitar la cavitación en la bomba. Ver curva para la presión mínima requerida por encima de la presión de vapor (NPSHr),
- la presión de impulsión,
- que no existan fugas por las zonas de obturación.

ATENCIÓN



En la tubería de aspiración no se debe emplear una válvula de cierre para regular el caudal. Estas tienen que estar completamente abiertas durante el servicio.



01.032.32.0040

**ATENCIÓN**

Controlar el consumo del motor para evitar una sobrecarga eléctrica.

Para reducir el caudal y la potencia consumida por el motor:

- regular el caudal en la impulsión de la bomba,
- disminuir la velocidad del motor.



Utilizar un equipo de protección individual adecuado cuando el nivel de presión acústica en el área de operación exceda los 85 dB(A).

7. Incidentes de funcionamiento

En la tabla siguiente se pueden encontrar soluciones a problemas que puedan surgir durante el funcionamiento de la bomba suponiendo que la bomba está bien instalada y que ha sido seleccionada correctamente para la aplicación. Contactar con INOXPA en caso de necesitar servicio técnico.

Sobrecarga del motor																																				
La bomba da un caudal o presión insuficiente																																				
No hay presión en el lado de impulsión																																				
Caudal o presión de impulsión irregular																																				
Ruido y vibraciones																																				
La bomba se atasca																																				
Bomba sobrecalentada																																				
Desgaste anormal																																				
Fuga por el cierre mecánico																																				
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>CAUSAS PROBABLES</th> <th>SOLUCIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sentido de giro erróneo</td> <td>- Invertir el sentido de giro</td> </tr> <tr> <td>NPSH insuficiente</td> <td>- Subir el depósito de aspiración - Bajar la bomba - Disminuir la tensión de vapor - Ampliar el diámetro de la tubería de aspiración - Acortar y simplificar la tubería de aspiración</td> </tr> <tr> <td>Bomba no purgada</td> <td>- Purgar o llenar</td> </tr> <tr> <td>Cavitación</td> <td>- Aumentar la presión de aspiración</td> </tr> <tr> <td>La bomba aspira aire</td> <td>- Comprobar la tubería de aspiración y todas sus conexiones</td> </tr> <tr> <td>Tubería de aspiración obstruida</td> <td>- Comprobar la tubería de aspiración y los filtros si los hay.</td> </tr> <tr> <td>Presión de impulsión demasiado alta</td> <td>- Si es necesario, disminuir las pérdidas de carga, por ejemplo, aumentando el diámetro de la tubería.</td> </tr> <tr> <td>Caudal demasiado alto</td> <td>- Reducir el caudal mediante un diafragma - Cerrar parcialmente la válvula de impulsión. - Recortar rodete - Disminuir velocidad</td> </tr> <tr> <td>Viscosidad del líquido demasiado alta</td> <td>- Disminuir la viscosidad, por ejemplo, por calefacción del líquido</td> </tr> <tr> <td>Temperatura del líquido demasiado alta</td> <td>- Disminuir la temperatura por refrigeración del líquido</td> </tr> <tr> <td>Cierre mecánico dañado o desgastado</td> <td>- Reemplazar el cierre</td> </tr> <tr> <td>Juntas tóricas incompatibles con el líquido</td> <td>- Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor</td> </tr> <tr> <td>El rodete roza</td> <td>- Disminuir la temperatura - Disminuir la presión de aspiración - Ajustar el juego rodete/tapa</td> </tr> <tr> <td>Tensión en las tuberías</td> <td>- Conectar las tuberías sin tensión a la bomba</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos extraños en el líquido</td> <td>- Colocar un filtro en la tubería de aspiración</td> </tr> </tbody> </table>	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES	Sentido de giro erróneo	- Invertir el sentido de giro	NPSH insuficiente	- Subir el depósito de aspiración - Bajar la bomba - Disminuir la tensión de vapor - Ampliar el diámetro de la tubería de aspiración - Acortar y simplificar la tubería de aspiración	Bomba no purgada	- Purgar o llenar	Cavitación	- Aumentar la presión de aspiración	La bomba aspira aire	- Comprobar la tubería de aspiración y todas sus conexiones	Tubería de aspiración obstruida	- Comprobar la tubería de aspiración y los filtros si los hay.	Presión de impulsión demasiado alta	- Si es necesario, disminuir las pérdidas de carga, por ejemplo, aumentando el diámetro de la tubería.	Caudal demasiado alto	- Reducir el caudal mediante un diafragma - Cerrar parcialmente la válvula de impulsión. - Recortar rodete - Disminuir velocidad	Viscosidad del líquido demasiado alta	- Disminuir la viscosidad, por ejemplo, por calefacción del líquido	Temperatura del líquido demasiado alta	- Disminuir la temperatura por refrigeración del líquido	Cierre mecánico dañado o desgastado	- Reemplazar el cierre	Juntas tóricas incompatibles con el líquido	- Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor	El rodete roza	- Disminuir la temperatura - Disminuir la presión de aspiración - Ajustar el juego rodete/tapa	Tensión en las tuberías	- Conectar las tuberías sin tensión a la bomba	Cuerpos extraños en el líquido	- Colocar un filtro en la tubería de aspiración
CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES																																			
Sentido de giro erróneo	- Invertir el sentido de giro																																			
NPSH insuficiente	- Subir el depósito de aspiración - Bajar la bomba - Disminuir la tensión de vapor - Ampliar el diámetro de la tubería de aspiración - Acortar y simplificar la tubería de aspiración																																			
Bomba no purgada	- Purgar o llenar																																			
Cavitación	- Aumentar la presión de aspiración																																			
La bomba aspira aire	- Comprobar la tubería de aspiración y todas sus conexiones																																			
Tubería de aspiración obstruida	- Comprobar la tubería de aspiración y los filtros si los hay.																																			
Presión de impulsión demasiado alta	- Si es necesario, disminuir las pérdidas de carga, por ejemplo, aumentando el diámetro de la tubería.																																			
Caudal demasiado alto	- Reducir el caudal mediante un diafragma - Cerrar parcialmente la válvula de impulsión. - Recortar rodete - Disminuir velocidad																																			
Viscosidad del líquido demasiado alta	- Disminuir la viscosidad, por ejemplo, por calefacción del líquido																																			
Temperatura del líquido demasiado alta	- Disminuir la temperatura por refrigeración del líquido																																			
Cierre mecánico dañado o desgastado	- Reemplazar el cierre																																			
Juntas tóricas incompatibles con el líquido	- Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor																																			
El rodete roza	- Disminuir la temperatura - Disminuir la presión de aspiración - Ajustar el juego rodete/tapa																																			
Tensión en las tuberías	- Conectar las tuberías sin tensión a la bomba																																			
Cuerpos extraños en el líquido	- Colocar un filtro en la tubería de aspiración																																			

8. Mantenimiento

8.1. GENERALIDADES

Al igual que cualquier otra máquina, esta bomba necesita mantenimiento. Las instrucciones incluidas en este manual abordan la identificación y reemplazo de las piezas de recambio. Estas instrucciones han sido preparadas para el personal de mantenimiento y para aquellas personas responsables del suministro de las piezas de recambio.



Leer atentamente el apartado [9. Especificaciones Técnicas](#).

Los trabajos de mantenimiento solo lo podrán realizar las personas calificadas, formadas, equipadas y con los medios necesarios para realizar dichos trabajos.

Todas las piezas o materiales que se cambien deben eliminarse o reciclarse debidamente de conformidad con las directivas vigentes en cada zona.



Desconectar SIEMPRE la bomba antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento.



Este símbolo indica que el producto no debe desecharse como residuo sin clasificar sino trasladarse a instalaciones de recogida selectiva para su recuperación y reciclado.

8.2. COMPROBACIÓN DEL CIERRE MECÁNICO

Comprobar periódicamente que no haya fugas en la zona del eje. En caso de haber fugas a través del cierre mecánico, reemplazar el cierre conforme a las instrucciones suministradas en el apartado [8.7. Desmontaje y montaje de la bomba](#).

8.3. MANTENIMIENTO DE LAS JUNTAS

CAMBIO DE JUNTAS

Mantenimiento preventivo	Sustituir al cabo de 12 meses. También se recomienda sustituir las juntas cuando haya un cambio del cierre mecánico.
Mantenimiento después de una fuga	Sustituirlas al final del proceso.
Mantenimiento planificado	Verificar regularmente la ausencia de fugas y el funcionamiento correcto de la bomba. Mantener un registro del mantenimiento de la bomba. Usar estadísticas para planificar las inspecciones.
Lubricación	Durante el montaje, lubricar las juntas con agua jabonosa o algún aceite alimentario compatible con el material de las juntas.

El intervalo de tiempo entre cada mantenimiento preventivo puede variar en función de las condiciones de funcionamiento de la bomba: temperatura, caudal, número de horas de funcionamiento por día, solución limpiadora utilizada, etc.

8.4. PAR DE APRIETE

Tamaño	Nm	lbf·ft
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83

8.5. ALMACENAMIENTO

Antes de almacenar la bomba ésta debe estar completamente vacía de líquidos. Evitar en lo posible la exposición de las piezas a ambientes excesivamente húmedos.

8.6. LIMPIEZA



El uso de productos de limpieza agresivos como la sosa cáustica y el ácido nítrico pueden producir quemaduras en la piel.
Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.
Utilizar siempre gafas protectoras.

8.6.1. Limpieza CIP (clean-in-place)

Si la bomba está instalada en un sistema provisto de proceso CIP su desmontaje no es necesario. Si no está previsto el proceso de limpieza automático, desmontar la bomba como se indica en el apartado [8.7. Desmontaje y montaje de la bomba](#).

Se pueden utilizar dos tipos de soluciones para los procesos CIP:

a. solución alcalina: 1% en peso de sosa cáustica (NaOH) a 70°C (150°F). Para realizar esta solución de limpieza:

1 kg NaOH + 100 l H₂O¹ = solución de limpieza

2,2 l NaOH al 33% + 100 l H₂O = solución de limpieza

b. solución ácida: 0,5% en peso de ácido nítrico (HNO₃) a 70°C (150°F). Para realizar esta solución de limpieza:

0,7 l HNO₃ al 53% + 100 l H₂O = solución de limpieza

1) utilizar únicamente agua sin cloruros para realizar las soluciones de limpieza

ATENCIÓN



Controlar la concentración de las soluciones de limpieza. Una incorrecta concentración puede provocar el deterioro de las juntas de estanqueidad de la bomba.

Realizar SIEMPRE un enjuague final con agua limpia al finalizar el proceso de limpieza para eliminar restos del producto de limpieza.

8.6.2. Automático SIP (sterilization-in-place)

El proceso de esterilización con vapor se aplica a todo el equipo incluyendo la bomba.

ATENCIÓN



NO arrancar el equipo durante el proceso de esterilización con vapor.

Los elementos y los materiales no sufrirán daños si se siguen las especificaciones de este manual.

No puede entrar líquido frío hasta que la temperatura del equipo sea inferior a 60°C (140°F).

La bomba genera una pérdida de carga importante a través del proceso de esterilización. Se recomienda la utilización de un circuito de derivación proveído de una válvula de descarga para asegurar que el vapor o el agua sobrecalentada esterilizan la integridad del circuito.

Condiciones máximas durante el proceso SIP con vapor o agua sobrecalentada:

- a. temperatura máxima: 140°C / 284°F
- b. tiempo máximo: 30 min
- c. enfriamiento: aire esterilizado o gas inerte
- d. materiales: EPDM (recomendado)
FPM (usar con precaución)

8.7. DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA BOMBA

El montaje y desmontaje de las bombas debe ser realizado únicamente por personal cualificado. Se debe asegurar que el personal lea cuidadosamente este manual de instrucciones y, en particular, las instrucciones referidas al trabajo que van a realizar.

ATENCIÓN



El montaje o desmontaje incorrecto puede causar daños en el funcionamiento de la bomba y ocasionar altos gastos de reparación, así como un largo período de inactividad. INOXPA no se responsabiliza por los accidentes o daños causados por el incumplimiento de las instrucciones que contiene este manual.

Preparativos

Disponer de un ambiente de trabajo limpio, pues algunas piezas, incluido el cierre mecánico, podría necesitar un manejo cuidadoso y otras tienen tolerancias pequeñas.

Comprobar que las piezas que se utilizan no se hayan dañado durante el transporte. Para hacer esto, necesita inspeccionar las caras ajustadas, las caras coincidentes, la obturación, la presencia de rebabas, etc.

Después de realizar cada desmontaje, limpiar cuidadosamente las piezas e inspeccionar cualquier daño. Sustituir todas las piezas dañadas.

Herramientas

Utilizar correctamente las herramientas apropiadas para las operaciones de montaje y desmontaje.

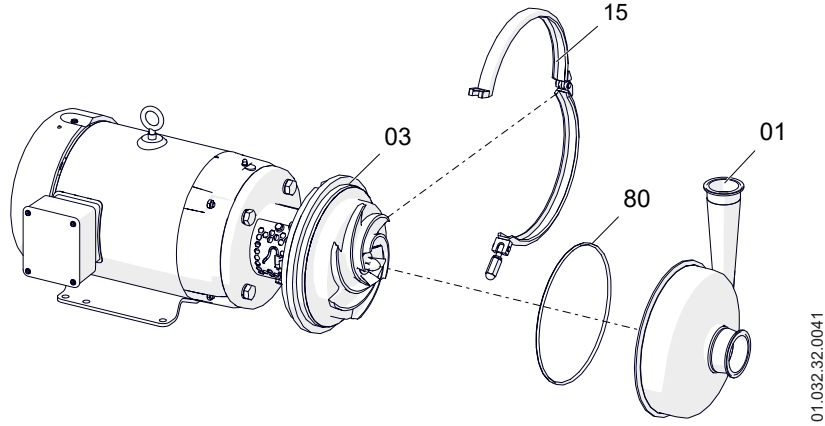
Limpieza

Antes de desmontar la bomba, limpiar su parte exterior e interior.

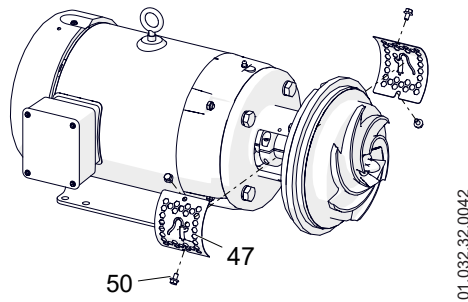
8.7.1. Bomba con cierre mecánico simple

Desmontaje

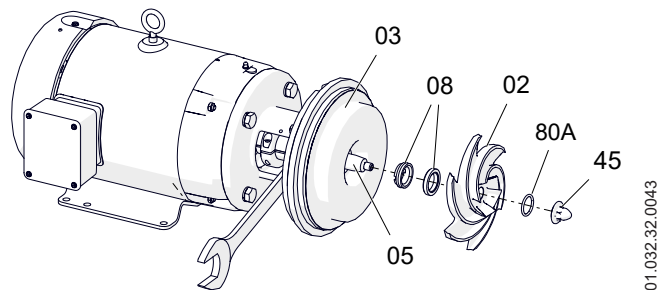
1. Aflojar y separar el aro de sujeción (15) y desmontar el cuerpo de la bomba (01).
2. Separar la junta tórica (80) de la tapa de la bomba (03). Comprobar su estado y reemplazarla si presenta desperfectos.



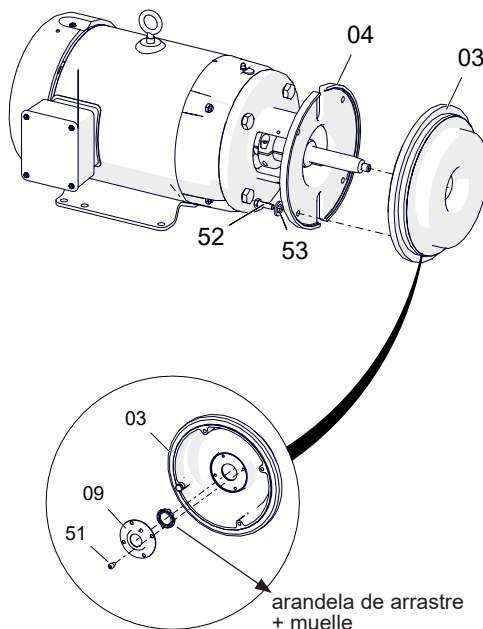
3. Desmontar los protectores de la linterna (47) aflojando y retirando los tornillos con brida (50).



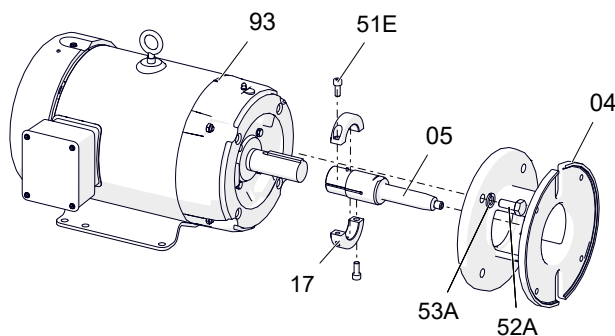
4. Inmovilizar el eje (05) colocando una llave fija entre los planos para desmontar la tuerca del rodete (45)
5. Extraer la junta tórica (80A) de la tuerca del rodete (45).
6. Desmontar el rodete (02). Si es necesario, darle un golpe seco con una maza de plástico para desclavar el cono.
7. Retirar la parte giratoria del cierre mecánico (08) de la parte posterior del rodete (02).
8. Retirar la parte estacionaria del cierre mecánico (08) de la tapa de la bomba (03).



9. Aflojar y retirar los tornillos (52) y las arandelas (53) que sujetan la tapa de la bomba (03) a la linterna (04).
10. Aflojar y retirar los tornillos allen (51) que fijan la tapa del cierre mecánico (09) a la tapa de la bomba (03).
11. Retirar la arandela de arrastre y el muelle del cierre mecánico (08) de la tapa del cierre mecánico (09).



12. Desmontar la linterna (04) del motor (93) aflojando y retirando los tornillos (52A) y sus arandelas (53A).
13. Aflojar los tornillos allen (51E) del aro de sujeción del eje (17).
14. Retirar el eje de la bomba (05) junto con el aro de sujeción del eje (17).



Montaje

ATENCIÓN



Al montar el nuevo cierre, tener precaución de montar las piezas y las juntas, tanto de la parte fija en la tapa como de la parte giratoria en el eje, untadas con agua jabonosa a fin de facilitar el deslizamiento de las mismas.

ATENCIÓN



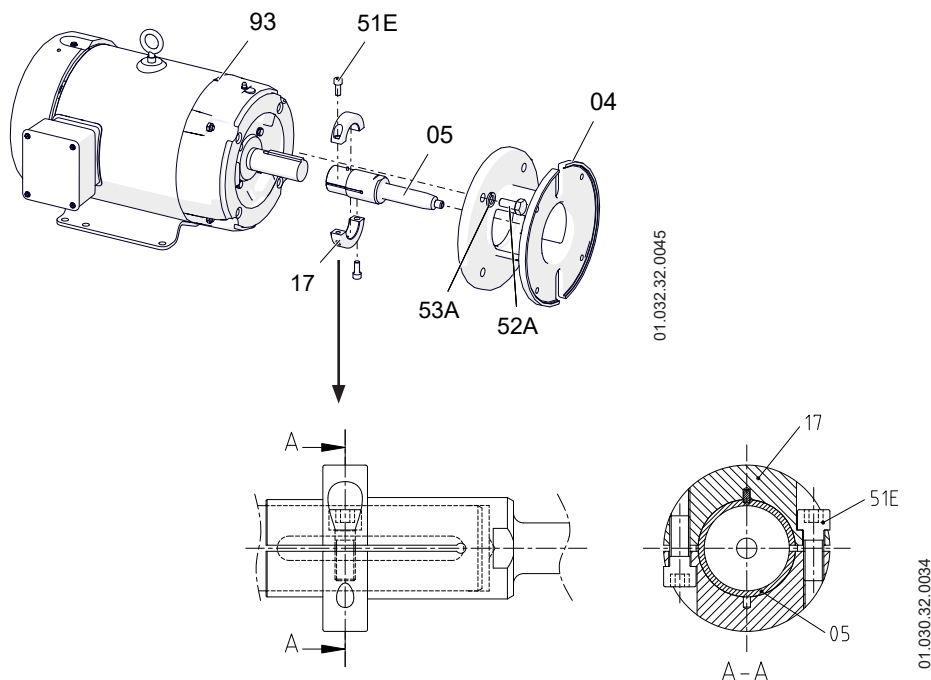
Untar las juntas con agua jabonosa para facilitar el deslizamiento de las mismas.

1. Montar el eje (05) de la bomba en el motor (93).
2. Montar el aro de sujeción del eje (17) colocándolo según se indica en la figura 01.030.32.0034 y haciendo coincidir el pin del eje (05) con el agujero del aro de sujeción (17).
3. Apretar ligeramente los tornillos allen (51E) del aro de sujeción (17). El eje de la bomba (05) debe poder moverse.
4. Colocar la linterna (04) en el motor y fijarla con los tornillos (52A) y sus arandelas (53A).

ATENCIÓN

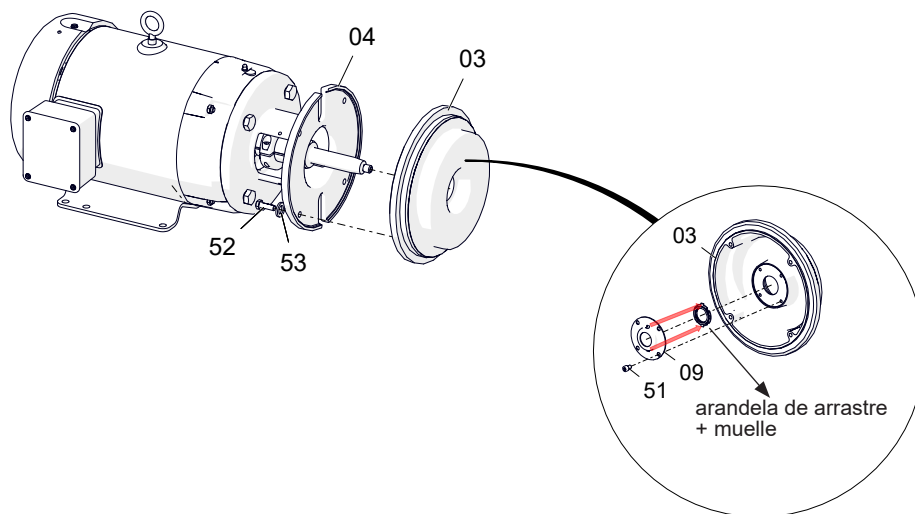


Aplicar lubricante de montaje en la rosca y en la cabeza del tornillo del aro de sujeción del eje (17).



5. Colocar la arandela de arrastre del cierre mecánico (08) en la parte posterior de la tapa de la bomba (03). Las cuatro pestañas que centran el muelle deben quedar hacia fuera.
6. Situar el muelle del cierre mecánico (08) sobre la arandela de arrastre dentro de las pestañas de centrado.
7. Colocar la tapa del cierre mecánico (09) sobre el conjunto arandela de arrastre + muelle del cierre mecánico situado en la tapa de la bomba (03) de manera que las pestañas de arrastre de la arandela del cierre coincidan con sus ranuras y fijarla con los tornillos allen (51).

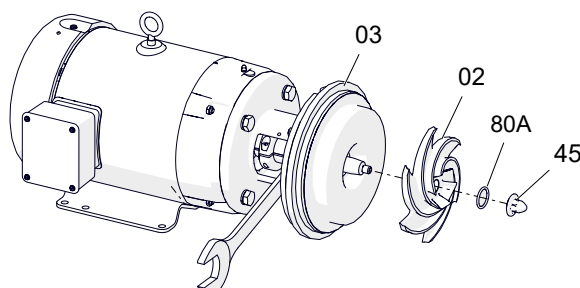
8. Colocar la tapa de la bomba (03) sobre la linterna (04) y fijarla con los tornillos (52) y sus arandelas (53).



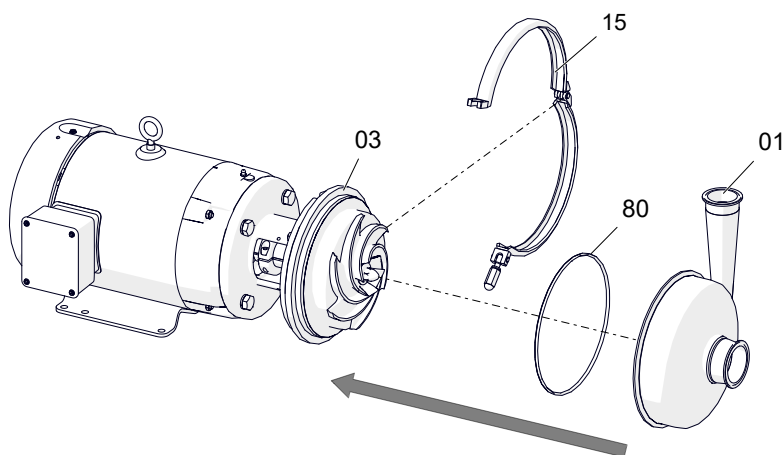
01.032.32.0046

9. Ajustar la posición del eje:

- colocar la junta tórica (80A) en la tuerca del rodete (45).
- colocar el rodete (02) en el eje de la bomba y sujetarlo con la tuerca ciega (45). Para inmovilizar el eje, colocar una llave fija entre los planos.
- deslizar el rodete (02) junto con el eje (05) hasta que haga tope con la tapa de la bomba (03)
- colocar la junta tórica (80) en la tapa de la bomba (03).
- montar el cuerpo (01) y sujetarlo con el aro de sujeción (15).



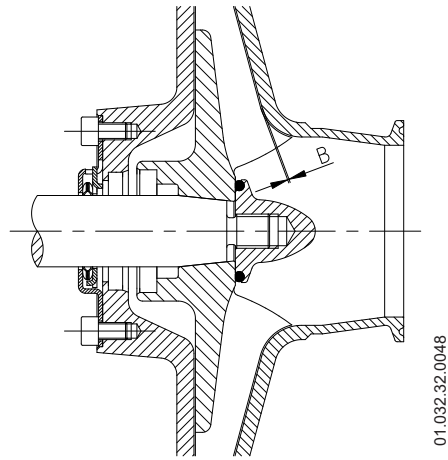
01.032.32.0047



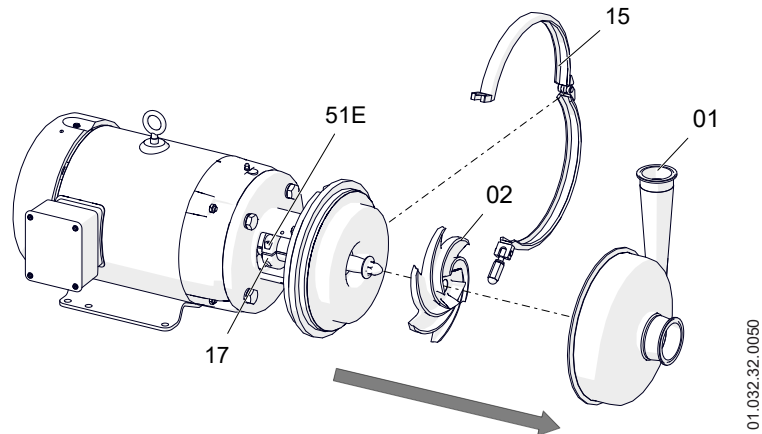
01.032.32.0049

- mover el eje de la bomba de modo que el rodete quede a la distancia requerida B del cuerpo de la bomba (03). Para comprobar dicha distancia se debe utilizar una galga de espesores.
- Apretar los tornillos allen (51E) del aro de sujeción del eje (17).

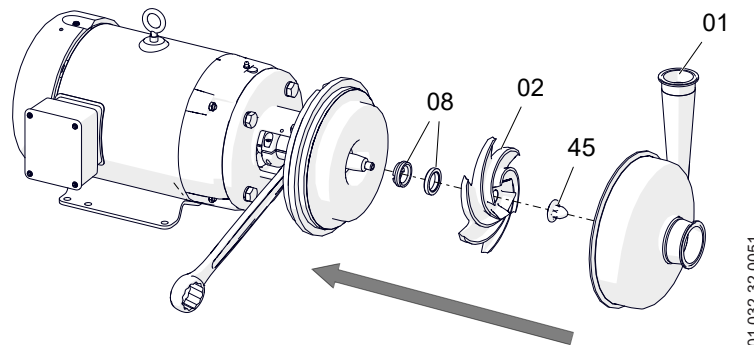
Bomba	ØB [pulg.]
HCPN 40-110	0,016
HCPN 40-150	0,016
HCPN 40-205	0,020
HCPN 50-150	0,016
HCPN 50-190	0,020
HCPN 50-260	0,020
HCPN 65-175	0,016
HCPN 65-215	0,020
HCPN 65-250	0,020
HCPN 80-175	0,016
HCPN 80-205	0,020
HCPN 80-240	0,020



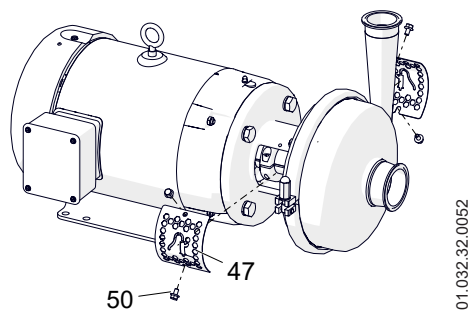
- Desmontar el cuerpo de la bomba (01) y el rodete (02).
10. Colocar la parte estacionaria del cierre mecánico (08) en la tapa de la bomba (03), asegurando



- que las pestañas antirotación coincidan con las ranura del cierre mecánico (08).
11. Colocar la parte giratoria del cierre mecánico (08) en la parte posterior del rodete (02) asegurando que quede bien nivelada.
12. Volver a montar el rodete (02) fijándolo con la tuerca (45) y el cuerpo de la bomba (01).



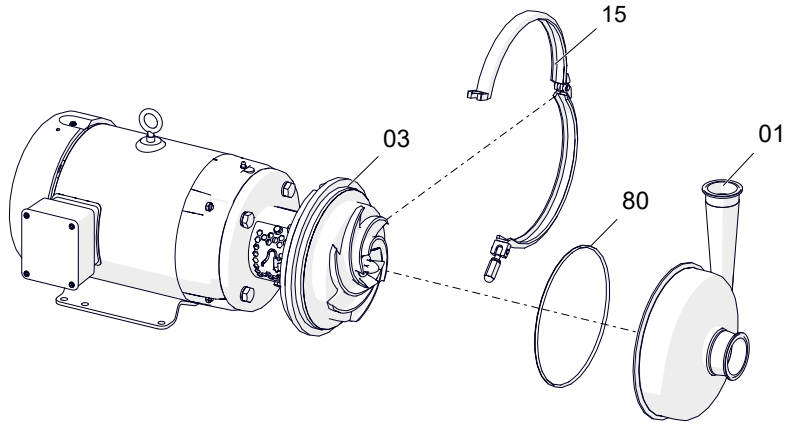
13. Colocar los protectores (47) y fijarlos con los tornillos con brida (50).



8.7.2. Bomba con cierre mecánico doble

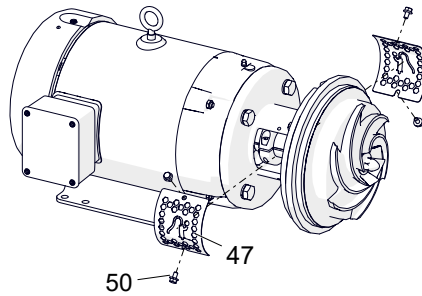
Desmontaje

1. Aflojar y separar el aro de sujeción (15) y desmontar el cuerpo de la bomba (01).
2. Separar la junta tórica (80) de la tapa de la bomba (03). Comprobar su estado y reemplazarla si presenta desperfectos.



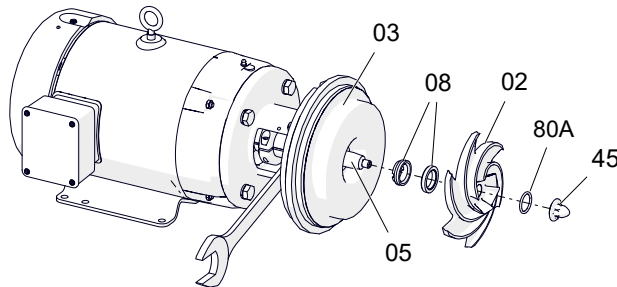
01.032.32.0041

3. Desmontar los protectores de la linterna (47) aflojando y retirando los tornillos con brida (50).



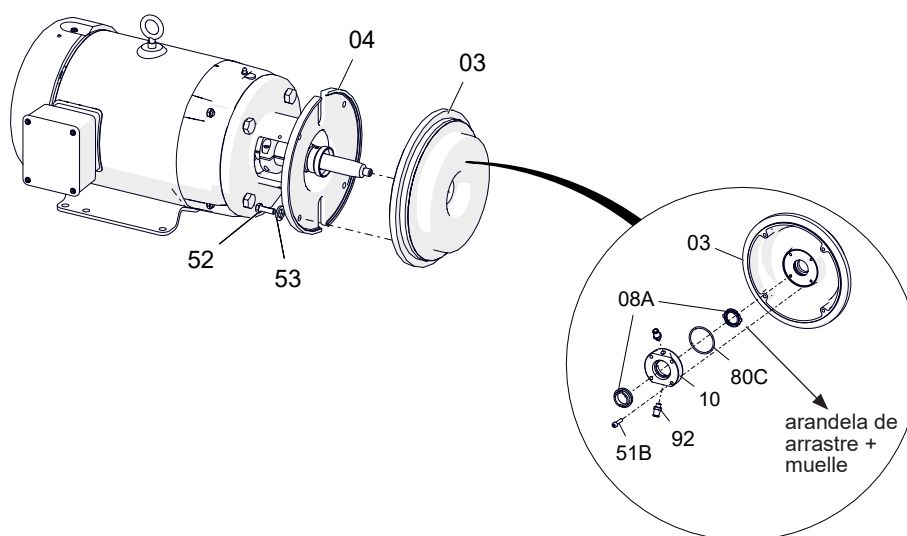
01.032.32.0042

4. Inmovilizar el eje (05) colocando una llave fija entre los planos para desmontar la tuerca del rodete (45).
5. Extraer la junta tórica (80A) de la tuerca del rodete (45).
6. Desmontar el rodete (02). Si es necesario, darle un golpe seco con una maza de plástico para desclavar el cono.
7. Retirar la parte giratoria del cierre mecánico simple (08) de la parte posterior del rodete (02).
8. Retirar la parte estacionaria del cierre mecánico simple (08) de la tapa de la bomba (03).



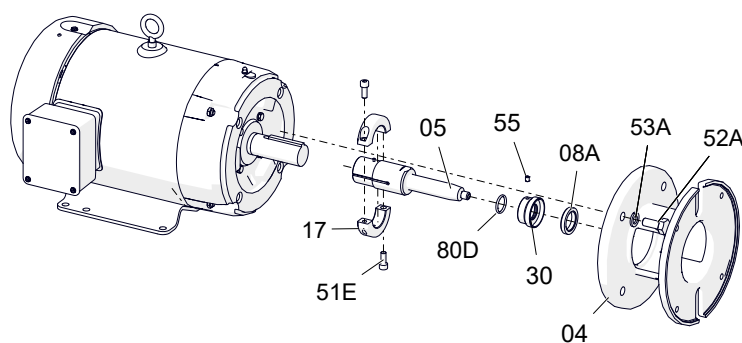
01.032.32.0043

9. Desmontar la tapa de la bomba (03) aflojando y retirando los tornillos (52) y las arandelas (53) que la sujetan a la linterna (04). Vigilar que no caiga la parte estacionaria del cierre mecánico secundario (08A) que estará alojada en la parte posterior de la tapa del cierre mecánico doble (10).
10. Retirar la parte estacionaria del cierre mecánico secundario (08A) de la tapa del cierre mecánico doble (10).
11. Desmontar la tapa del cierre mecánico doble (10) aflojando los tornillos (51B).
12. Retirar las arandelas de arrastre y el muelle de los cierres mecánicos (08,08A).
13. Retirar la junta tórica (80C) de la tapa del cierre mecánico doble (10).



01.032.3.0053

14. Desmontar el aro del cierre mecánico doble (30) aflojando el espárrago (55).
15. Retirar la parte giratoria del cierre mecánico secundario (08A) del aro del cierre mecánico doble (30).
16. Extraer la junta tórica (80D) del aro del cierre mecánico doble (30).
17. Desmontar la linterna (04) de la bomba aflojando y retirando los tornillos (52A) y sus arandelas (53A).
18. Aflojar los tornillos allen (51E) del aro de sujeción del eje (17).
19. Retirar el eje de la bomba (05) junto con el aro de sujeción del eje (17).



01.032.32.0054

Montaje

ATENCIÓN



Al montar el nuevo cierre, tener precaución de montar las piezas y las juntas, tanto de la parte fija en la tapa como de la parte giratoria en el eje, untadas con agua jabonosa a fin de facilitar el deslizamiento de las mismas

ATENCIÓN



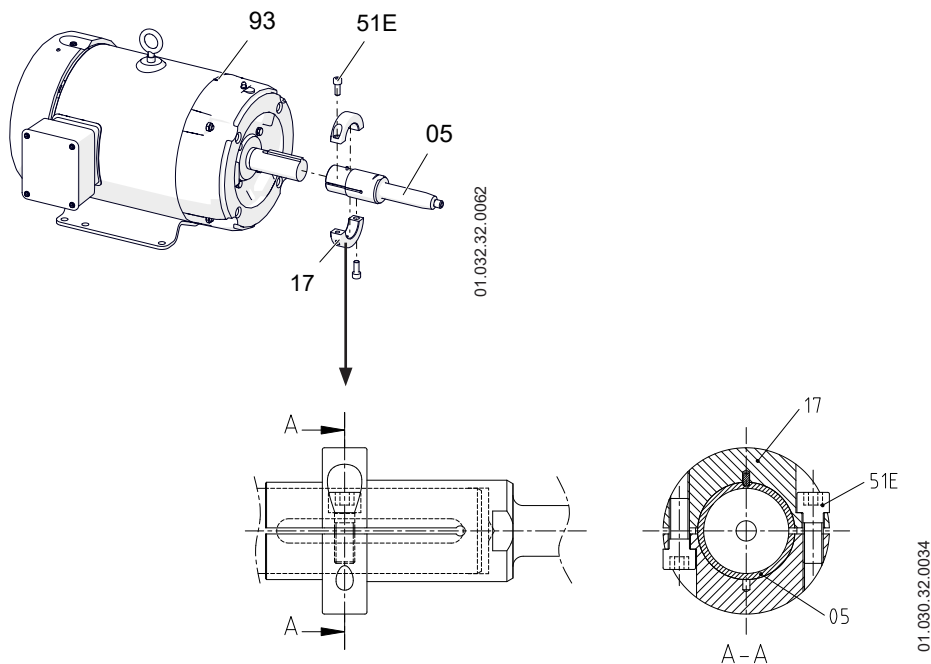
Untar las juntas con agua jabonosa para facilitar el deslizamiento de las mismas.

1. Montar el eje (05) de la bomba en el motor (93).
2. Montar el aro de sujeción del eje (17) colocándolo según se indica en la figura 01.030.32.0034 y haciendo coincidir el pin del eje (05) con el agujero del aro de sujeción (17).
3. Apretar ligeramente los tornillos allen (51E) de la abrazadera. El eje (05) de la bomba debe poder moverse.

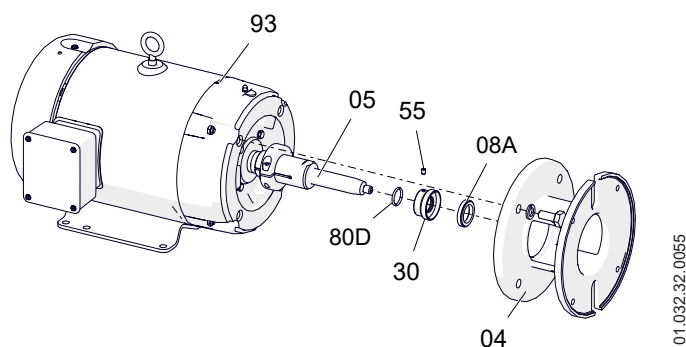
ATENCIÓN



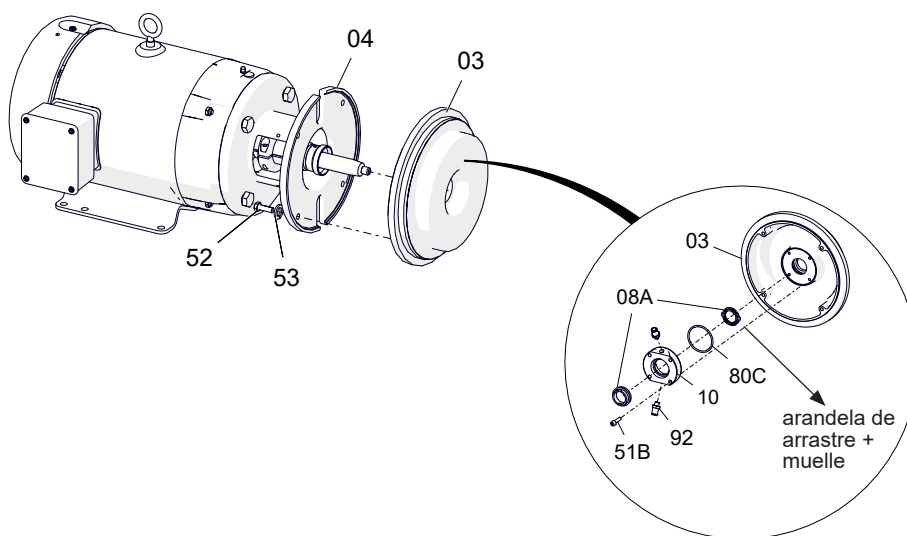
Aplicar lubricante de montaje en la rosca y en la cabeza del tornillo de la abrazadera.



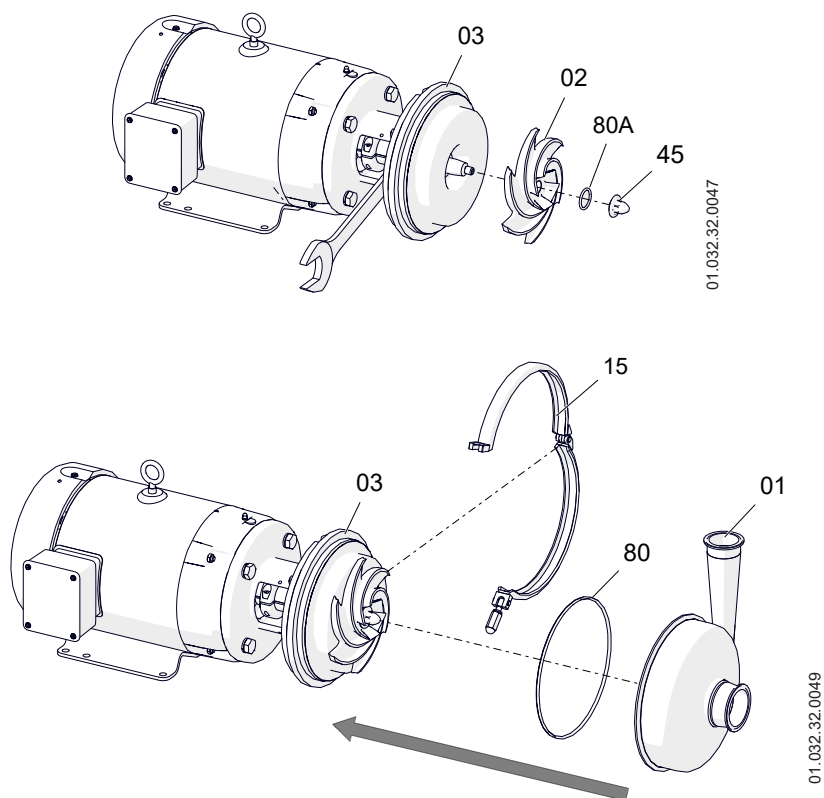
4. Colocar la junta tórica (80D) en el aro del cierre mecánico doble (30).
5. Colocar la parte giratoria del cierre mecánico secundario (08A) sobre el aro del cierre mecánico doble (30).
6. Colocar, sin fijarlo, el aro del cierre mecánico doble (30) con el espárrago (55) en el eje (05) de la bomba.
7. Colocar la linterna (04) en el motor (93) y fijarla con los tornillos (52A) y sus arandelas (53A).



8. Colocar la junta tórica (80C) en la tapa del cierre mecánico doble (10).
9. Colocar, sobre la tapa de la bomba (03) la arandela de arrastre del cierre mecánico simple (08). Las cuatro pestañas que centran el muelle deben quedar hacia fuera.
10. Situar el muelle del cierre mecánico simple (08) sobre la arandela de arrastre dentro de las pestañas de su centraje.
11. Colocar la arandela de arrastre del cierre mecánico secundario (08A) sobre el muelle del cierre mecánico simple (08). Las cuatro pestañas que centran el muelle deben quedar hacia adentro.
12. Colocar la tapa del cierre mecánico doble (10) en la tapa de la bomba (03) de manera que las pestañas de arrastre de la arandela de cierre coincidan con sus ranuras y que los racords estén colocados en posición vertical y fijarla con los tornillos (51B).
14. Colocar, manualmente, la parte estacionaria del cierre mecánico secundario (08A) en la tapa del cierre mecánico doble (10) haciendo coincidir sus ranuras con las pestañas de la arandela de arrastre del cierre mecánico secundario (08A).
15. Colocar la tapa de la bomba (03) sobre la linterna (04) vigilando no golpear el cierre mecánico con el eje (05) y fijarla con los tornillos (52) y sus arandelas (53).

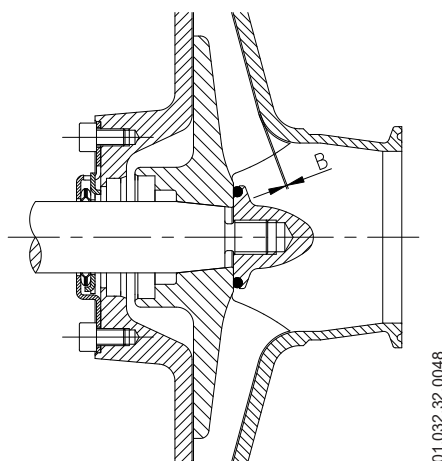


16. Ajustar la posición del eje:
 - colocar la junta tórica (80A) en la tuerca del rodete (45).
 - montar el rodete (02) en el eje de la bomba y sujetarlo con la tuerca ciega (45). Para inmovilizar el eje, colocar una llave fija entre los planos.
 - deslizar el rodete (02) junto con el eje (05) hasta que haga tope con la tapa de la bomba (03).
 - colocar la junta tórica (80) en la tapa de la bomba (03).
 - montar el cuerpo (01) y sujetarlo con el aro de sujeción (15).

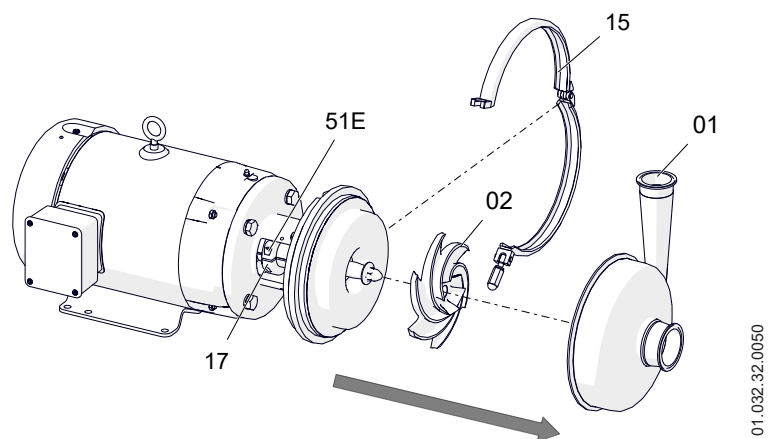


- mover el eje de la bomba de modo que el rodete quede a la distancia requerida B del cuerpo de la bomba (03).

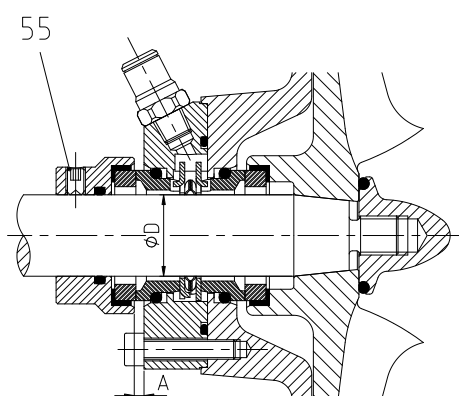
Bomba	ØB [pulg.]
HCPN 40-110	0,016
HCPN 40-150	0,016
HCPN 40-205	0,020
HCPN 50-150	0,016
HCPN 50-190	0,020
HCPN 50-260	0,020
HCPN 65-175	0,016
HCPN 65-215	0,020
HCPN 65-250	0,020
HCPN 80-175	0,016
HCPN 80-205	0,020
HCPN 80-240	0,020



- Apretar los tornillos allen (51E) del aro de sujeción del eje (17).
- Desmontar el cuerpo de la bomba (01) y el rodete (02).

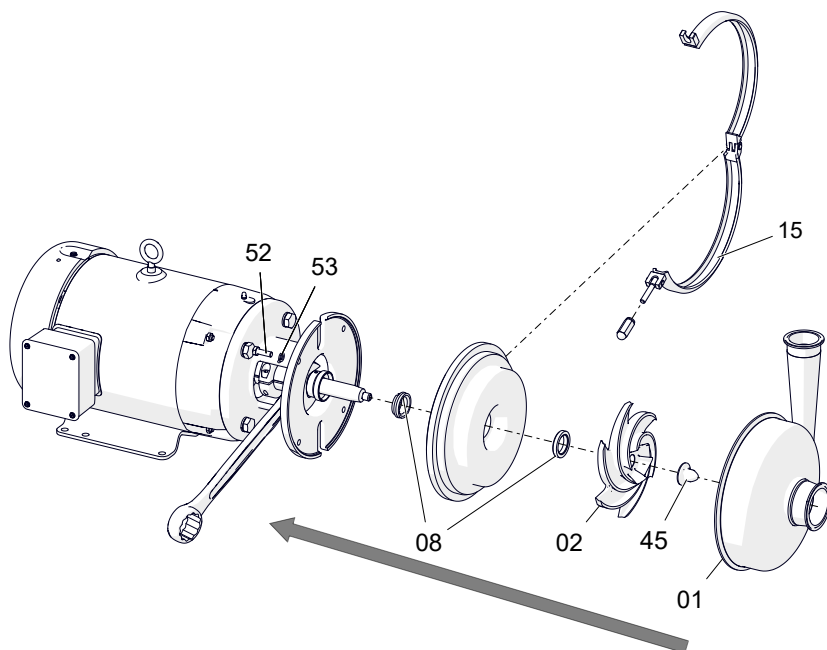


17. Deslizar el aro del cierre mecánico doble (30) sobre el eje (05) y verificar que la cota de montaje A entre el aro y la tapa del doble cierre mecánico sea la que se indica en la tabla siguiente:

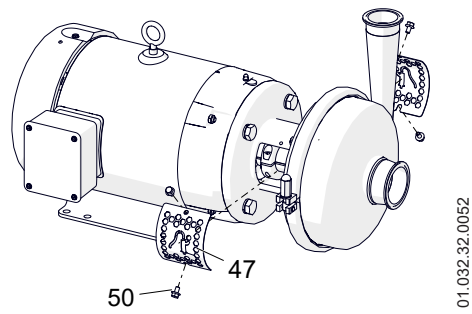


ØD [pulg.]	A [pulg.]
0,984	0,118
1,378	0,138

- 18. Apretar el tornillo prisionero (55) para fijar el aro del cierre mecánico secundario (30).
- 19. Colocar la parte estacionaria del cierre mecánico simple (08) en la tapa de la bomba (03), asegurando que las pestañas antirotación coincidan con las ranuras del cierre mecánico simple (08).
- 20. Colocar la parte giratoria del cierre mecánico simple (08) en la parte posterior del rodete (02) asegurando que quede bien nivelada.
- 21. Volver a montar el rodete (02) con la tuerca (45) y el cuerpo de la bomba (01).



22. Colocar los protectores (47) y fijarlos con los tornillos con brida (50).



9. Especificaciones Técnicas

Presión máxima de trabajo	1600 kPa (16 bar)
Rango de temperatura de trabajo	-10°C a 120°C (EPDM)
Velocidad máxima	3600 rpm (60 Hz)

Materiales

Piezas en contacto con el producto	1.4404 (AISI 316L)
Otras piezas de acero inoxidable	1.4301 (AISI 304)
Juntas en contacto con el producto	EPDM - estándar FPM (consultar otros materiales)
Otras juntas	NBR
Acabado exterior	mate
Acabado interior	pulido $Ra \leq 0,8 \mu m$

Cierre mecánico

Tipo	cierre interno simple o doble, equilibrado
Material parte estacionaria	grafito (C) - estándar carburo de silicio (SiC)
Material parte giratoria	carburo de silicio (SiC) - estándar
Material juntas	EPDM - estándar FPM

Cierre mecánico doble

Presión de funcionamiento	desde atmosférica hasta 100 KPa (1 bar) sobre la presión de funcionamiento de la bomba
Consumo de líquido auxiliar	30 l/h

Motor

Tipo	trifásico asíncrono, NEMA C Face, de 2 o 4 polos, IP55 y clase de aislamiento F
Potencia	0,55 HP a 55 HP
Tensión y frecuencia	208-230 V / 460 V 60 Hz

9.1. NIVEL SONORO

Los niveles indicados corresponden a la bomba estándar con rodete máximo en el punto de mejor rendimiento y con el motor de la potencia necesaria.

Estos valores se han tomado a una distancia de 1 m de la bomba y a una altura de 1,6 m sobre el nivel del suelo. Las medidas se han llevado a cabo según la norma EN 12639 / ISO 3746 Grado 3 con una tolerancia de ± 3 dB(A).

Bomba	Presión acústica LpA dB(A)	Potencia acústica LwA dB(A)
HCPN 40-110	61	74
HCPN 40-150	63	75
HCPN 40-205	70	84
HCPN 50-150	71	84
HCPN 50-190	78	92
HCPN 50-260	70	84
HCPN 65-175	72	85
HCPN 65-215	78	92
HCPN 65-250	79	93

Bomba	Presión acústica LpA dB(A)	Potencia acústica LwA dB(A)
HCPN 80-175	77	90
HCPN 80-205	80	94
HCPN 80-240	77	91

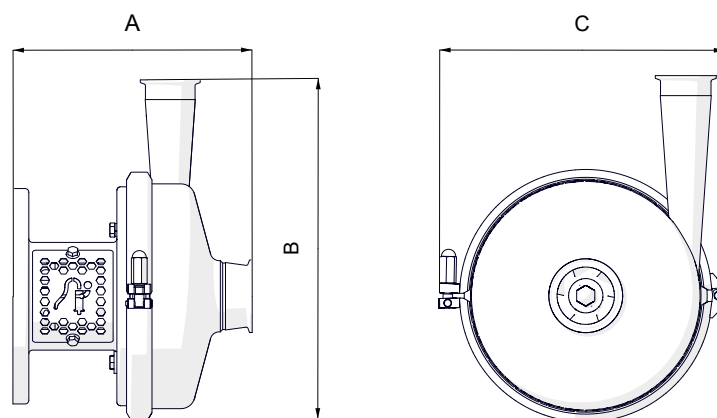
Hay que tener en cuenta que el nivel de ruido puede aumentar considerablemente si se instalan reducciones, codos u otros accesorios cerca de la bomba.

9.2. PESO

Bomba	Peso ¹ [kg]							
	56C	143/145TC	182/184TC	213/215TC	254/256TC	284/286TSC	324/326TSC	405TSC
HCPN 40-110	9	9						
HCPN 40-150	12	12	14					
HCPN 40-205			21	21	22			
HCPN 50-150	12	12	14	14				
HCPN 50-190			21	21	22			
HCPN 50-260				36	37	37	41	
HCPN 65-175				24	25			
HCPN 65-215				29	30	30	34	
HCPN 65-250				35	37	37	40	
HCPN 80-175				24	24	24		
HCPN 80-205				29	29	29	33	
HCPN 80-240				36	37	37	41	41

1) Peso de la bomba sin motor

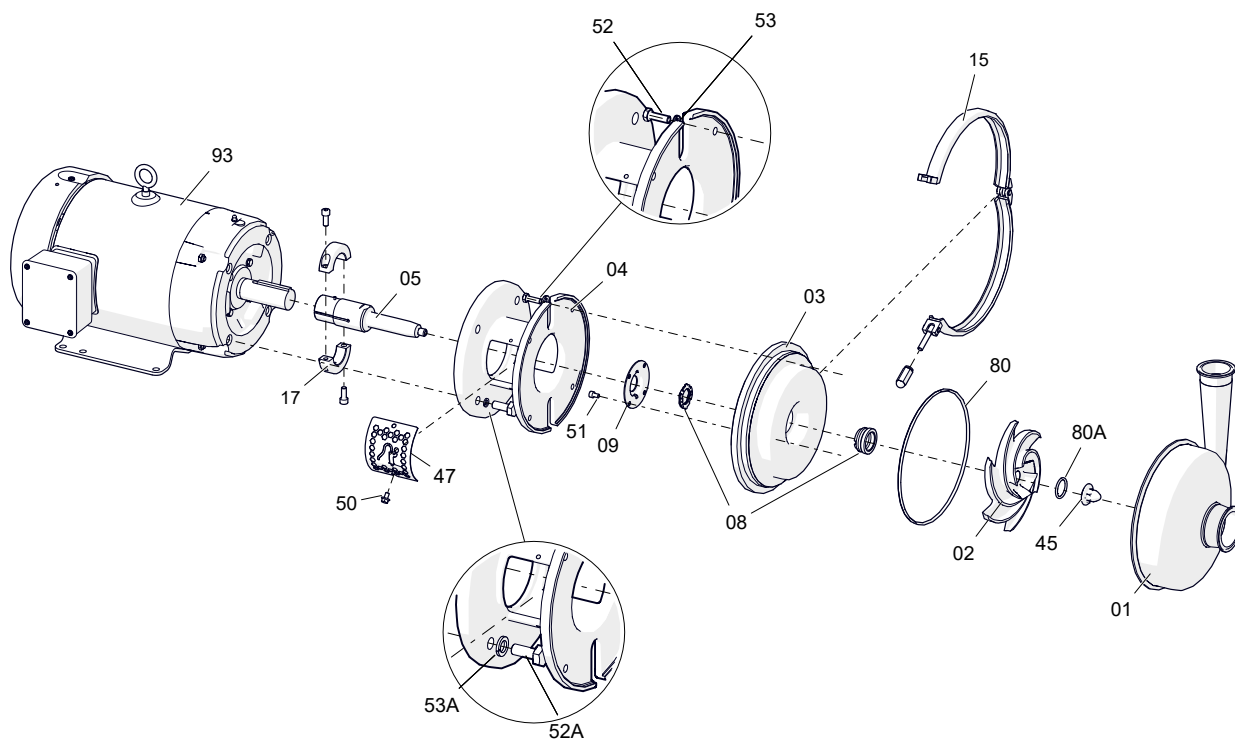
9.3. DIMENSIONES



01.032.32.0058 - 01.032.32.0059

Bomba	Motor	Dimensiones [pulg.]		
		A	B	C
HCPN 40-110	56C	8,27	8,27	7,48
	143/145TC			
HCPN 40-150	56C	8,46	8,66	9,25
	143/145TC			
	182/184TC			
HCPN 40-205	182/184TC	9,84	12,01	11,81
	213/215TC			
	254/256TC			
HCPN 50-150	56C	8,66	9,84	9,25
	143/145TC			
	182/184TC	10,04	11,81	
	213/215TC			
HCPN 50-190	182/184TC	10,04	13,39	11,81
	213/215TC			
	254/256TC			
HCPN 50-260	213/215TC	11,61	14,96	15,75
	254/256TC	12,20		
	284/286TSC	11,22	15,94	
	324/326TSC	11,42	16,93	
HCPN 65-175	213/215TC	11,22	13,19	11,81
	254/256TC	12,01		
HCPN 65-215	213/215TC	11,42	14,76	13,39
	254/256TC	12,20		
	284/286TSC	11,22	15,75	
	324/326TSC	11,42	16,73	
HCPN 65-250	213/215TC	11,42	16,34	15,75
	254/256TC	12,20		
	284/286TSC	11,22	17,32	
	324/326/364TSC	11,42	18,31	
HCPN 80-175	213/215TC	11,61	13,19	11,81
	254/256TC	12,40		
	284/286TSC	11,42	14,17	
HCPN 80-205	213/215TC	11,81	14,57	13,39
	254/256TC	12,60		
	284/286TSC	11,61	15,16	
	324/326/364TSC	11,81	16,54	
HCPN 80-240	213/215TC	12,01	16,73	15,75
	254/256TC	12,80		
	284/286TSC	11,81	17,72	
	324/326/364/365TSC	12,01	18,70	
	405TSC			

9.4. DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS BOMBA PROLAC HCPN

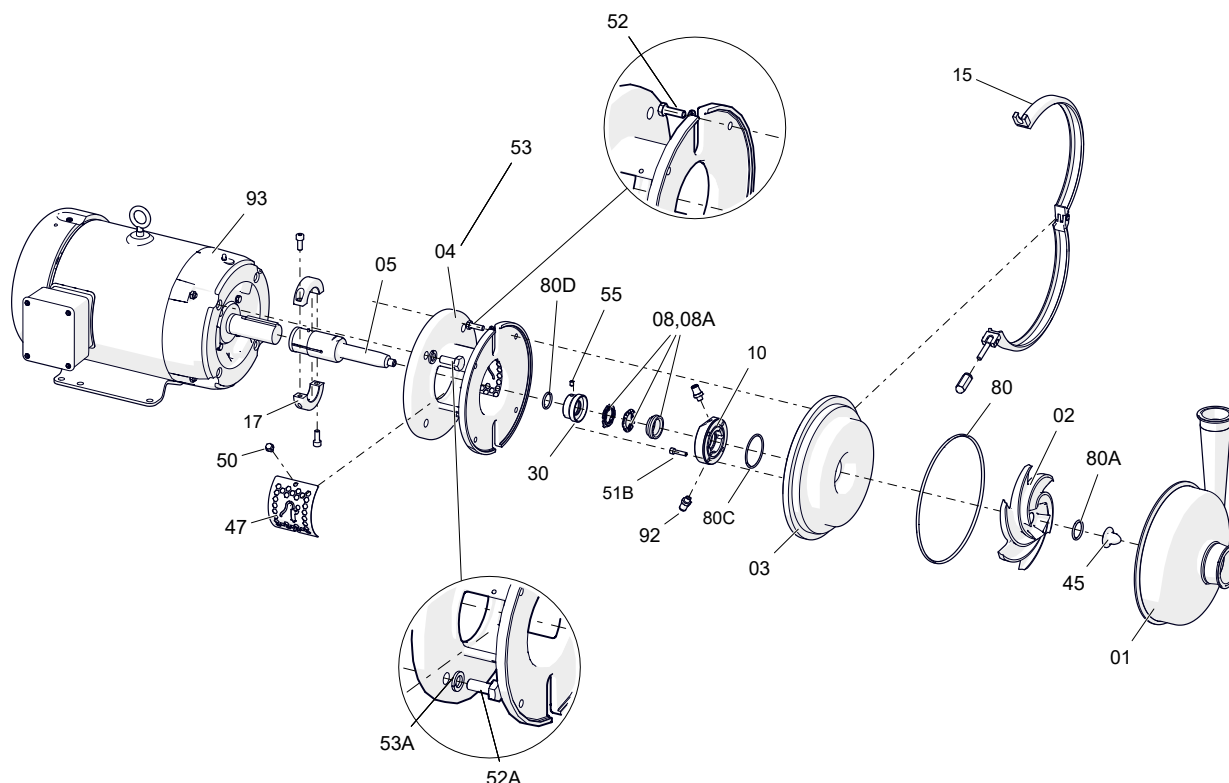


01.032.32.0060

Posición	Descripción	Cantidad	Material
01	cuerpo	1	1.4404 (AISI 316L)
02	rodete	1	1.4404 (AISI 316L)
03	tapa bomba	1	1.4404 (AISI 316L)
04	linterna	1	1.4301 (AISI 304)
05	eje	1	1.4404 (AISI 316L)
08	cierre mecánico ¹	1	-
09	tapa cierre mecánico	1	1.4404 (AISI 316L)
15	abrazadera cuerpo	1	1.4301 (AISI 304)
17	aro sujeción eje	1	1.4301 (AISI 304)
45	tuerca rodete	1	1.4404 (AISI 316L)
47	protector linterna	2	1.4307 (AISI 304L)
50	tornillo con brida	4	A2
51	tornillo allen	4	A2
52	tornillo hexagonal	4	A2
52A	tornillo hexagonal	4	A2
53	arandela grower	4	A2
53A	arandela grower	4	A2
80	junta tórica ¹	1	EPDM
80A	junta tórica ¹	1	EPDM
93	motor	1	-

1) Piezas de recambio recomendadas

9.5. DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS BOMBA PROLAC HCPN CON CIERRE MECÁNICO DOBLE



01.032.32.0061

Posición	Descripción	Cantidad	Material
01	cuerpo	1	1.4404 (AISI 316L)
02	rodete	1	1.4404 (AISI 316L)
03	tapa bomba	1	1.4404 (AISI 316L)
04	linterna	1	1.4301 (AISI 304)
05	eje	1	1.4404 (AISI 316L)
08	cierre mecánico simple ¹	1	-
08A	cierre mecánico secundario ¹	1	-
10	tapa cierre mecánico doble	1	1.4404 (AISI 316L)
15	abrazadera cuerpo	1	1.4301 (AISI 304)
17	aro sujeción eje	1	1.4301 (AISI 304)
30	aro cierre mecánico doble	1	1.4404 (AISI 316L)
45	tuerca rodete	1	1.4404 (AISI 316L)
47	protector linterna	2	1.4307 (AISI 304L)
50	tornillo con brida	4	A2
51B	tornillo allen	4	A2
52	tornillo hexagonal	4	A2
52A	tornillo hexagonal	4	A2
53	arandela grower	4	A2
53A	arandela grower	4	A2
55	espárrago	1	A2
80	junta tórica ¹	1	EPDM
80A	junta tórica ¹	1	EPDM
80C	junta tórica ¹	1	EPDM
80D	junta tórica ¹	1	EPDM
92	racord recto 1/8" BSPT D.8	2	1.4301 (AISI 304)
93	motor	1	-

1) Piezas de recambio recomendadas

Como ponerse en contacto con INOXPA S.A.U.:
Los detalles de todos los países estan continuamente actualizados en nuestra página web.
Visite www.inoxpa.com para acceder a la información.



INOXPA S.A.U.
Telers, 60 - 17820 - Banyoles - España

