

Manual de instrucciones

Serie FMP

Bomba Peristáltica



INS.7.2-06 FMP C

Tabla de contenidos

1. <i>Introducción</i>	3
2. <i>Seguridad y responsabilidad</i>	5
3. <i>Descripción del funcionamiento</i>	8
4. <i>Transporte y almacenaje</i>	10
5. <i>Montaje e instalación</i>	11
6. <i>Puesta en marcha</i>	16
7. <i>Mantenimiento, reparación, averías, y piezas de repuesto</i>	17
8. <i>Despieces</i>	23
9. <i>Declaración de conformidad</i>	41
10. <i>Garantía</i>	42

1. Introducción

Este manual forma parte integrante de la bomba y la acompañará hasta su destrucción. Las bombas peristálticas FMP son unas máquinas destinadas a trabajar en áreas industriales y, como tal, su manual de instrucciones forma parte de las disposiciones legislativas y las normas técnicas aplicables. Y no sustituye cualquier instalación estándar o norma adicional eventual.

1.1 Explicación de la información de seguridad



Las instrucciones de este manual, cuya inobservancia se determina como un incumplimiento de las normas de seguridad, se identifican con este símbolo



Las instrucciones de este manual, cuya inobservancia compromete la seguridad eléctrica, se identifican con este símbolo



Las instrucciones de este manual, cuya inobservancia compromete el correcto funcionamiento de la bomba, se identifican con este símbolo

1.2 Cualificaciones de los usos

Las bombas son máquinas que debido a su funcionamiento bajo presión y las piezas móviles pueden resultar peligrosas.

- El uso indebido
- Eliminar las protecciones y/o desconectar el dispositivo de protección
- La falta de inspecciones y mantenimiento

PUEDEN CAUSAR GRAVES DAÑOS A PERSONAS O COSAS

La persona a cargo de la seguridad por lo tanto, debe garantizar que la bomba es transportada, instalada, puesta en servicio, utilizada, mantenida y reparada por personal calificado. Que por lo tanto, debe poseer:

- Formación específica y experiencia suficiente.
- Conocimiento de las normas técnicas y las leyes aplicables.
- Conocimiento de las normas generales de seguridad nacional y local. Y también de la instalación.

Cualquier trabajo realizado en la parte eléctrica de la bomba debe ser autorizado por la persona responsable de la seguridad. Teniendo en cuenta que la bomba está destinada a formar parte de una instalación, es responsabilidad de quien supervisa la instalación para garantizar la seguridad absoluta, adoptando las medidas necesarias de protección adicional.

2. Seguridad y responsabilidad

2.1 Información de seguridad general



Partes eléctricas

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

- Medida: El dispositivo debe estar desconectado de la fuente de alimentación antes de manipularlo.
- Aislar los dispositivos defectuosos o dañados de la red eléctrica.



Interruptor de emergencia

Posibles Consecuencias: lesiones graves o Mortales.

Se debe instalar un interruptor de parada de emergencia. Esto debería permitir la parada de la planta en el caso de una emergencia, poniendo la instalación en condición segura.



Acceso no autorizado

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

- Medida: Asegúrese de que no puede haber acceso no autorizado a la unidad.



Medios peligrosos / contaminación de personas y equipos

Posibles consecuencias: daños materiales lesiones graves o mortales.

- Asegúrese de que las mangueras de la bomba son resistentes a los productos bombeados.
- Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad de los productos a bombear. El operador del sistema debe asegurarse de que estas hojas de datos de seguridad están disponibles y que se mantienen al día.
- Las hojas de seguridad de los productos a bombear siempre son decisivas para iniciar las contramedidas en caso de fuga de dichos productos.

- Observe las restricciones generales en relación con los límites de viscosidad, resistencia química y densidad.
- Siempre apague la bomba antes de cambiar su manguera.

**CAUTION****Uso correcto y apropiado**

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

- La función de la unidad no es la de bombear o dosificar gases, ni medios sólidos.
- No exceder la presión nominal, la velocidad o la temperatura de máxima de la bomba.
- La unidad sólo puede ser utilizada de acuerdo con los datos y especificaciones técnicas previstas en este manual de instrucciones.
- La bomba estándar no está diseñada para su uso en áreas de riesgo de explosión. Existen versiones específicas para dicho uso.
- Poner en marcha la bomba sólo si ha sido correctamente fijada al suelo.
- Poner en marcha la bomba sólo si ha sido correctamente instalada la tapa frontal.
- No llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento o desmontaje de la bomba sin antes asegurarse de que los tubos no están sin presión y en vacío o aislados.
- En el caso de que la manguera se atasque durante la extracción o instalación, es necesario invertir la dirección de la bomba, engrasar de nuevo y repetir la operación.
- Debido a que la bomba peristáltica es volumétrica y su funcionamiento es de desplazamiento positivo, es necesario, evitar una posible sobrecarga de presión, debido a, por ejemplo, el cierre accidental de una válvula. Por esta razón, es conveniente instalar un dispositivo de seguridad, tal como: una válvula de seguridad, limitador de presión, etc

**CAUTION****Vida útil de las mangueras de la bomba**

Posibles consecuencias: lesiones graves o mortales.

La vida útil de las mangueras de la bomba no puede especificarse con precisión. Por esta razón, la posibilidad de roturas y las posibles fugas de líquidos resultantes deben tenerse en cuenta. El detector de rotura de la manguera (opcional), nos puede avisar de la rotura y evitar así situaciones potencialmente peligrosas.

Además, como la manguera tiene una vida útil no definida y debido a la posibilidad de su rotura o deterioro, el usuario es responsable de la prevención de una posible (aunque poco probable) incorporación de partículas de la manguera en el producto bombeado.

Esto se puede evitar por ejemplo, por medio de filtración, una alarma de rotura de la manguera o cualquier otro medio adecuado para el proceso respectivo



Limpieza CIP

En el caso de la limpieza CIP, es necesario obtener información del fabricante acerca de la correcta instalación de la bomba (es requerida una instalación especial), así como sobre la compatibilidad de los productos de limpieza con la manguera de la bomba y las conexiones. La limpieza debe llevarse a cabo a la temperatura máxima recomendada.



Dirección del sentido de giro / caudal

Las posibles consecuencias: daños materiales derecho a través de la destrucción de la unidad.

- La dirección de rotación de la bomba en relación con la dirección del caudal deseado se debe comprobar antes de cada puesta en marcha.



Desconexión de la bomba de la red

Posibles consecuencias: lesiones personales.

Sólo se pueden realizar trabajos en la bomba después de que ya ha sido apagada y desconectada de la red.



Influencias ambientales

Las posibles consecuencias: Daños materiales que lleven a la destrucción de la unidad.

- El dispositivo no es adecuado para uso al aire libre
- Tome las medidas oportunas para proteger el dispositivo de las influencias ambientales, tales como:
 - Los rayos UV
 - humedad
 - Heladas, etc...

3. Descripción del funcionamiento

La serie FMP está compuesta por bombas de desplazamiento positivo. La alimentación se genera debido al apretado de la manguera por el rodillo, en la dirección del caudal. No se necesitan válvulas para esto. Esto asegura un manejo suave de los medios

La serie FMP ha sido diseñada para un funcionamiento seguro y sin complicaciones, así como el mantenimiento sencillo.

La serie FMP se pueden utilizar para diferentes productos. Sin embargo, este tipo de bomba es a menudo la solución óptima para materiales abrasivos, sensibles al cizallamiento y viscosos.

Las áreas típicas de uso incluyen procesos donde la presión de impulsión requerida es baja (máximo 8 bares).

3.1 Construcción

Partes principales:

- Unidad motor
- Cuerpo
- Bancada

El cuerpo de bomba se cierra con una tapa atornillada para evitar el riesgo de lesiones.

El motor sirve para mover el rotor. Dos rodillos en los extremos del rotor sirven para presionar el tubo de la bomba contra el cuerpo de bomba.

El movimiento giratorio del rotor alternativamente comprime y descomprime la manguera usando los rodillos adjuntos a él. Esto sirve para aspirar el producto y transmitirlo a través de la manguera.

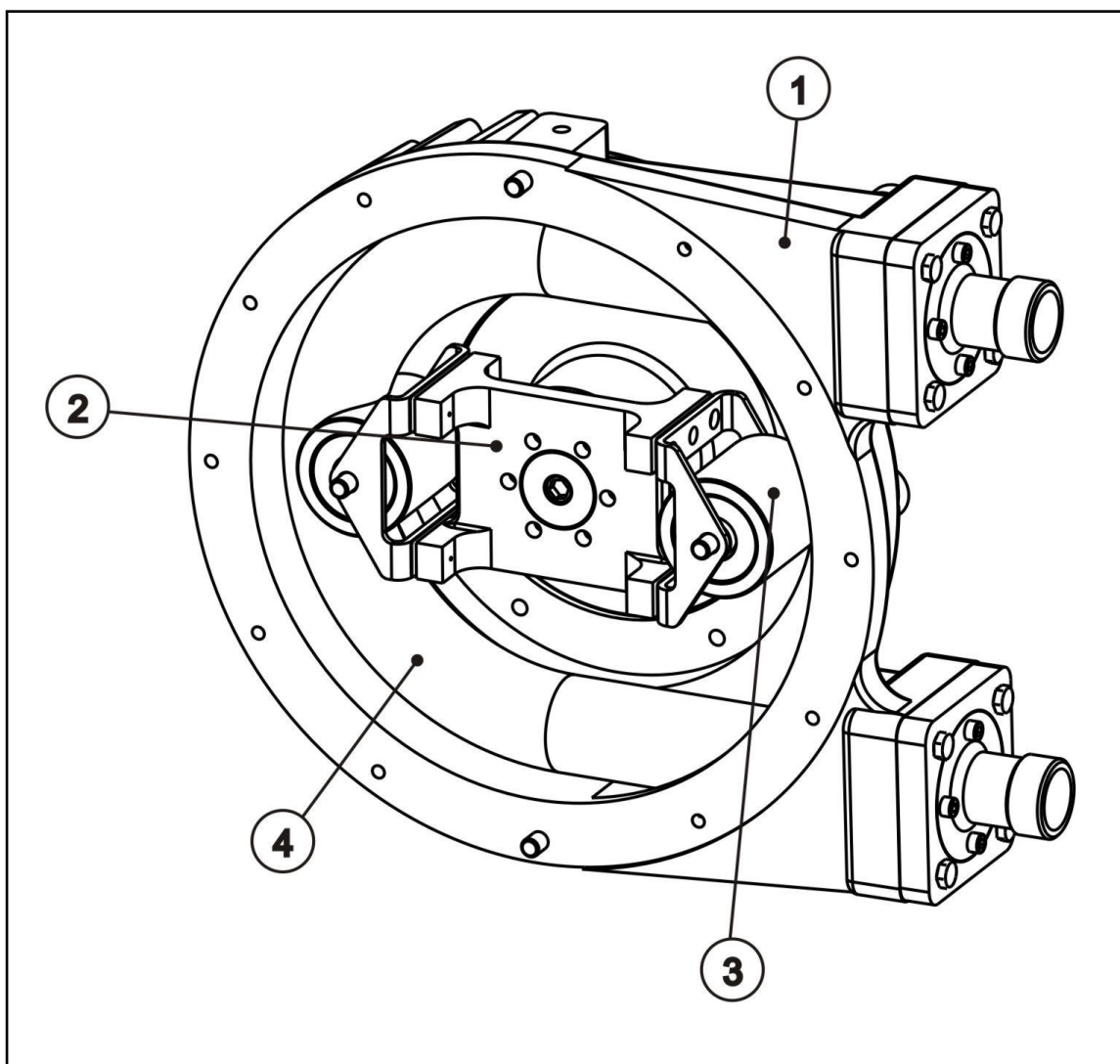


Fig. 1: Diagrama del principio de funcionamiento

1 Cuerpo

3 Rodillos

2 Rotor

4 Tubo

4. Transporte y almacenaje

4.1 Transporte

- La bomba está protegida por un embalaje de cartón.
- Los materiales del embalaje son reciclables.

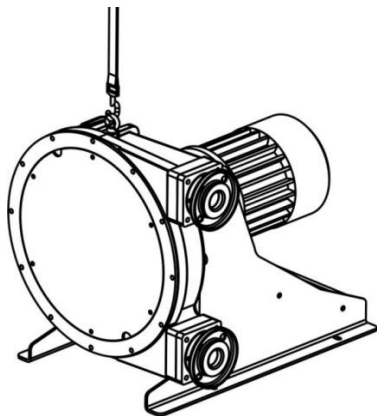
4.2 Almacenaje

- La bomba debe estar en una posición de descanso. (La manguera no debe ser comprimida).
- Evite las áreas abiertas a inclemencias del tiempo o la humedad excesiva.
- Para los periodos de almacenamiento de más de 60 días, proteger las superficies de acoplamiento (conexiones, reductores, motores), con suficientes productos anti-oxidante.
- Las mangueras de repuesto deben ser almacenados en un lugar seco, lejos de la luz directa.

4.3 Elevación

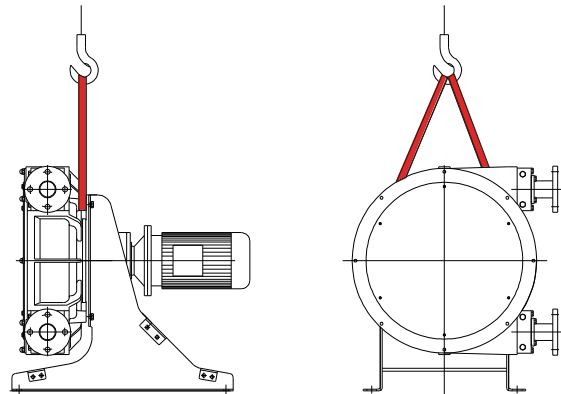
Modelos FMP-30, FMP-40, FMP-50

- Para elevar la bomba use el tornillo con aro.



Modelos FMP-60, FMP-70, FMP-70D

- Para elevar la bomba es necesario usar unos cinturones de elevación.



5. Montaje e instalación

5.1 Condiciones ambientales

Si la bomba tiene que ser instalada al aire libre, se debe contar con la protección contra influencias de la luz del sol y el clima. Al colocar la bomba, asegúrese de que hay espacio suficiente para el acceso para todos los tipos de trabajos de mantenimiento.

Valores límite de temperatura y presión del tubo

Material de la Manguera	Min. Temp. (°C) Producto	Max. Temp (°C) Producto	Min. Temp (°C) Ambiente	Max. Presión (Bar)
NR	- 20	80*	- 40	8
NBR	- 10	80*	- 40	8
EPDM	- 10	80*	- 40	8
NR-A	- 10	80*	- 40	8
NBR-A	- 10	80*	- 40	8
NORPRENE ¹	- 10	120*	- 40	2

¹ Solo disponible para FMP-40

* A la T^a max, la vida del tubo se reduce drásticamente. Por favor, contactar con Boyser o el distribuidor autorizado para aplicaciones de elevada T^a .

5.2 Correcta instalación de la bomba

5.2.1 Tubería de aspiración

La bomba debe estar colocada lo más cerca posible al depósito del líquido, de modo que el lado de aspiración sea lo más corto y más recto posible. La línea de aspiración debe ser totalmente hermética y estar hecha de un material adecuado. El diámetro debe corresponder como mínimo con el diámetro nominal de la manguera de la bomba, si bien, se recomienda un diámetro mayor en el caso de líquidos viscosos. La bomba es autoaspirante y no requiere de válvulas de pie o similares. La bomba es reversible. Normalmente, se selecciona la conexión de aspiración que mejor se adapta a las condiciones físicas de la instalación. Se recomienda usar una unión flexible entre la salida

de la bomba y la instalación fija, con el fin de evitar la transmisión de vibraciones.

5.2.2 Tubería de impulsión

La tubería de impulsión debe ser lo más recta y más corta posible, con el fin de evitar la reducción del rendimiento. El diámetro debe corresponder como mínimo con el diámetro nominal de la bomba, si bien se recomienda usar un diámetro mayor en el caso de los líquidos viscosos. Se recomienda usar una unión flexible entre la salida de la bomba y la instalación fija, con el fin de evitar la transmisión de vibraciones.

5.3 Ajuste de la presión del rodillo

La bomba peristáltica está equipada con gruesos, con el fin de ajustar la distancia exacta a la presión del rodillo (depende de la velocidad y presión de trabajo).

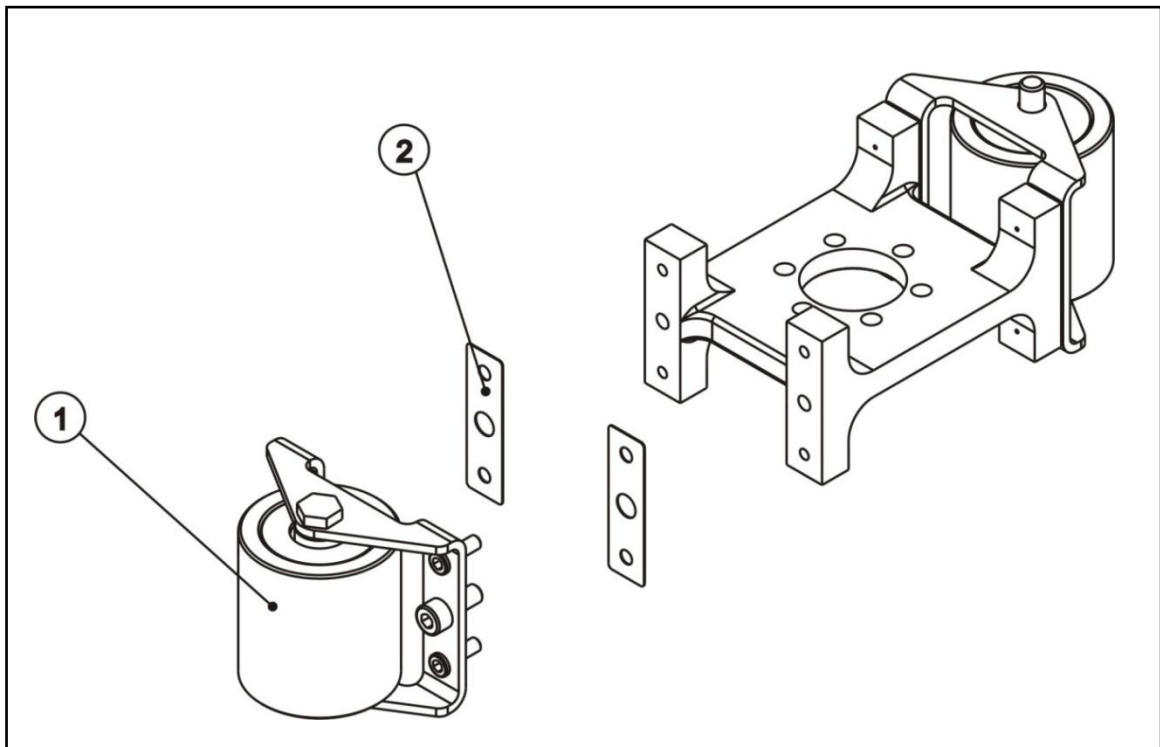


Fig 2: 1- Rodillos / 2- Gruesos

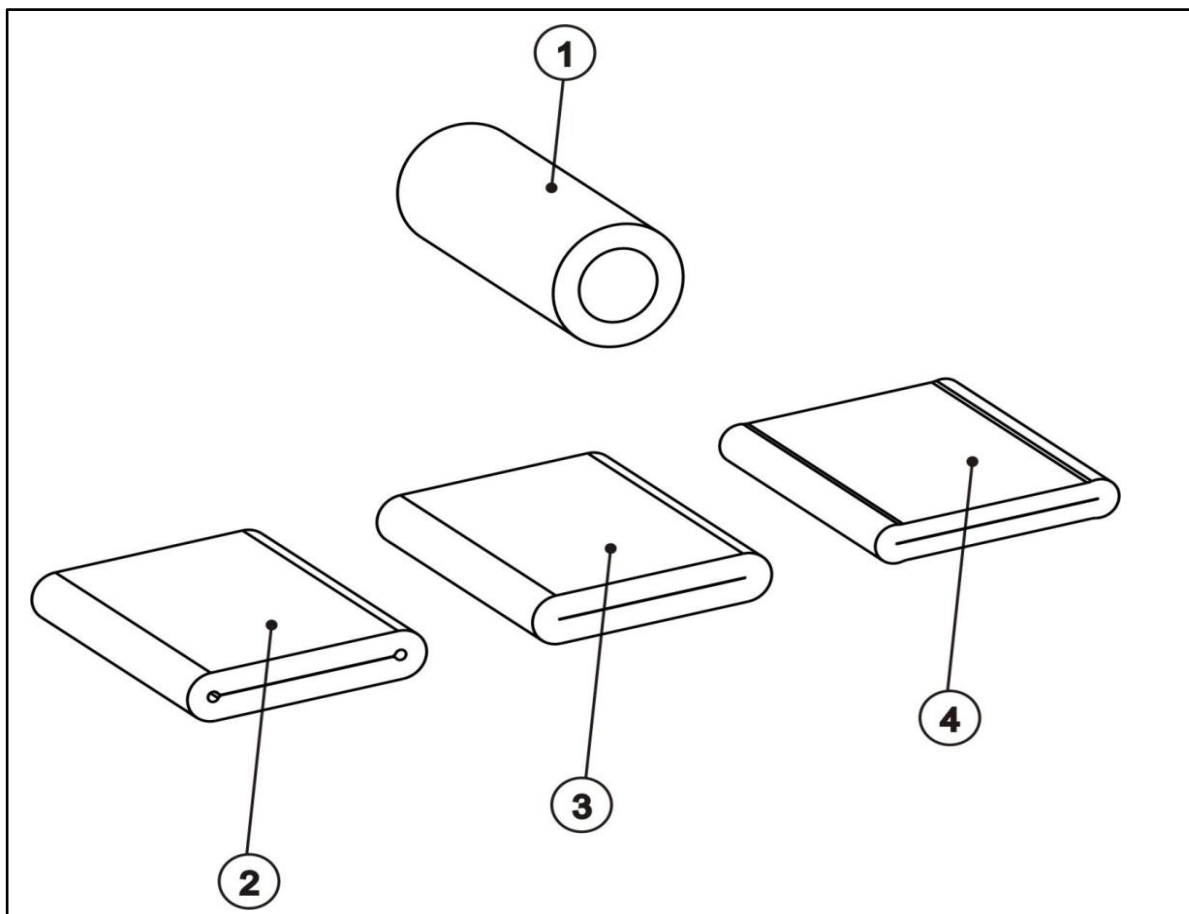


Fig. 3: Apriete de la manguera

1. Manguera en forma normal
2. Compresión Insuficiente (se produce reflujó de la impulsión a la aspiración del producto bombeado, provocando un desgaste prematuro de la manguera por los canales donde se produce dicho reflujó)
3. Compresión perfecta
4. Compresión excesiva (se produce un estrés excesivo en la manguera provocando una reducción de la vida útil)

Los gruesos de reglaje se instalan en fábrica. Puede adaptar el número de gruesos a las condiciones reales de funcionamiento de acuerdo a la siguiente tabla.

5.3.1 Modelo FMP-30 (Número de gruesos de 0,5 mm de grosor):

a) NR, NBR, EPDM, HYPALON, NR-A y NBR-A:

		1/min				
		0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
Bar	0,5	2	2	1	1	1

	2,0	2	2	2	2	2
	4,0*	3	2	2	2	2
	6,0	3	3	3	2	--
	8,0	4	3	3	--	--
*Configuración por defecto si no se informa la presión de trabajo						

5.3.2 Modelo FMP-40 (Número de gruesos de 1 mm de grosor):

a) NR, NBR, EPDM, HYPALON, NR-A y NBR-A:

		1/min				
		0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
Bar	0,5	4	4	4	4	3
	2,0	5	4	4	4	4
	4,0*	5	5	5	4	4
	6,0	6	5	5	--	--
	8,0	6	6	--	--	--
*Configuración por defecto si no se informa la presión de trabajo						

b) Norprene:

		1/min				
		0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
Bar	0,5	14	14	14	14	14
	2,0*	14	14	14	14	14
*Configuración por defecto si no se informa la presión de trabajo						

5.3.3 Modelo FMP-50 (Número de gruesos de 1 mm de grosor):

a) NR, NBR, EPDM, HYPALON, NR-A y NBR-A:

		1/min				
		0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
Bar	0,5	1	1	1	0	0
	2,0	2	1	1	1	1
	4,0*	2	2	2	2	2
	6,0	3	3	3	3	--
	8,0	4	3	--	--	--
*Configuración por defecto si no se informa la presión de trabajo						

5.3.4 Modelo FMP-60 (Número de gruesos de 1 mm de grosor):

a) NR, NBR, EPDM, HYPALON, NR-A y NBR-A:

		1/min				
		0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
Bar	0,5	6	5	5	5	5
	2,0	6	6	6	6	5
	4,0*	6	6	6	6	6
	6,0	7	6	6	6	6
	8,0	7	7	7	7	--
*Configuración por defecto si no se informa la presión de trabajo						

5.3.5 Modelo FMP-70 (Número de gruesos de 1 mm de grosor):

a) NR, NBR, EPDM, HYPALON, NR-A y NBR-A:

		1/min				
		0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
Bar	0,5	1	1	0	0	0
	2,0	1	1	1	0	0
	4,0*	2	2	2	1	1
	6,0	3	3	2	--	--
	8,0	4	3	3	--	--
*Configuración por defecto si no se informa la presión de trabajo						

5.3.6 Modelo FMP-70D (Número de gruesos de 1 mm de grosor):

Cada uno de los cuerpos de bomba está equipado mediante la siguiente configuración:

a) NR, NBR, EPDM, HYPALON, NR-A y NBR-A:

		1/min				
		0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
Bar	0,5	1	1	0	0	0
	2,0	1	1	1	0	0
	3,0*	2	2	2	1	1
*Configuración por defecto si no se informa la presión de trabajo						

6. Puesta en marcha

6.1 Comprobaciones antes de la puesta en marcha de la bomba

Se llevaran a cabo las siguientes comprobaciones:

- Asegurarse de que la bomba no ha sido dañada durante el transporte o almacenamiento. Reportar inmediatamente cualquier daño a su proveedor.
- Comprobar que la tensión de red es la adecuada para el motor.
- Asegurarse de que la manguera es adecuada para el fluido que se desea bombear y que no está dañada.
- Asegurarse de que la temperatura del líquido no sea superior a la temperatura máxima recomendada.
- Poner en marcha la bomba únicamente si la tapa frontal está instalada correctamente.
- Comprobar que los rodillos están correctamente instalados y ajustados.
- Comprobar que la manguera y los rodillos están bien engrasados. La grasa especialmente formulada se puede obtener de BOMBAS BOYSER, SL o del distribuidor autorizado.
- Comprobar que la protección térmica (no incluida en el suministro) se corresponde con el valor especificado en la placa de características del motor.
- Comprobar si el sentido de rotación está correctamente ajustado.
- Comprobar que los componentes eléctricos opcionales están conectados y funcionan correctamente.
- Instalar un manómetro en la tubería si el valor de presión de impulsión es desconocido.
- Verificar el manual de instrucciones con el fin de asegurar que los valores de caudal, presión y consumo de energía del motor no excedan los valores nominales.
- Instalar una válvula de seguridad en la línea de impulsión con el fin de proteger la bomba en caso de que haya una válvula cerrada o la tubería esté bloqueada de otra manera.

7. Mantenimiento, reparación, averías, y piezas de repuesto

7.1 Lubricación:

- Chequear que los rodillos y el tubo están suficientemente lubricados
 - Chequear cada 300 horas de operación
- Reductor
 - *FMP-30, FMP-40 y FMP-50*: La lubricación es permanente. No es necesario ningún tipo de servicio
 - *FMP-60, FMP-70 y FMP-70D*: Cambio del aceite a intervalos regulares de acuerdo con el manual de mantenimiento del reductor.

7.2 Cambio de las mangueras de la bomba

7.2.1 Cambio de las mangueras de la bomba - desmontaje

7.2.1.1 Modelos FMP-30, FMP-40, FMP-50, FMP-70 y FMP-70D

1. Cerrar todas las válvulas, a fin de evitar la fuga del producto bombeado.
2. Desmontar las tuberías de la bomba aspiración e impulsión.
3. Desmontar la tapa frontal.
4. Desmontar el rodillo que no está comprimiendo la manguera.
5. Montar la tapa frontal.
6. Girar el rotor 180° con la ayuda del motor de modo que el rodillo que hay instalado, deje de comprimir la manguera.
7. Desmontar la tapa frontal.
8. Desmontar la brida de apriete y las conexiones del cuerpo de bomba.
9. Desmontar el aro de apriete.
- 10 Retirar la manguera de la bomba para su cambio

7.2.1.2 Modelo FMP-60:

1. Cerrar todas las válvulas, a fin de evitar la fuga del producto bombeado.
2. Desmontar las tuberías de la bomba de aspiración e impulsión.
3. Desmontar la tapa frontal.
4. Desmontar el rodillo que no está en comprimiendo la manguera.
5. Montar la tapa frontal.
6. Girar el rotor 180° con la ayuda del motor de modo que el rodillo que hay instalado, deje de comprimir la manguera.
7. Desmontar la tapa frontal.
8. Desmontar las conexiones hidráulicas.
9. Desmontar la brida de apriete.
- 10 Retirar la manguera de la bomba para su cambio.
- 11 Desmontar las inserciones de los dos extremos de la manguera de la bomba.

7.2.2 Cambio de la manguera de la bomba – montaje

7.2.2.1 Modelos FMP-30, FMP-40, FMP-50, FMP-70 y FMP-70D

1. Limpiar las superficies internas del cuerpo de bomba.
2. Lubricar las superficies internas del cuerpo de bomba que están en contacto con la manguera de la bomba con grasa de silicona original.
3. Comprobar el estado de los rodillos. Asegurar que las superficies de los rodillos no están dañadas.
4. Colocar la manguera de la bomba en el cuerpo de bomba.
5. Colocar las bridas de apriete. Entre el extremo de la manguera y el anillo de apriete, tiene que haber una distancia de 3-7 mm.

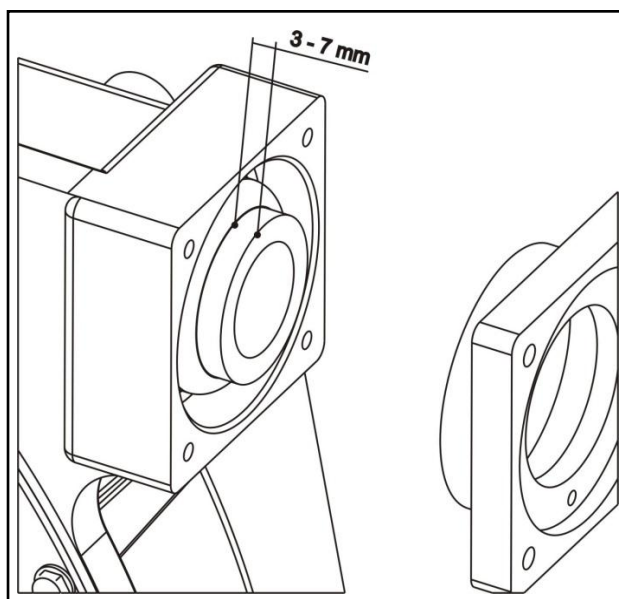


Fig.4: Distancia requerida entre el final de la manguera y el anillo de apriete

6. Fijar la brida de apriete y las conexiones a la carcasa de la bomba. Apriete los tornillos progresivamente en círculo (1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, etc ...), hasta que la brida esté totalmente apretada.

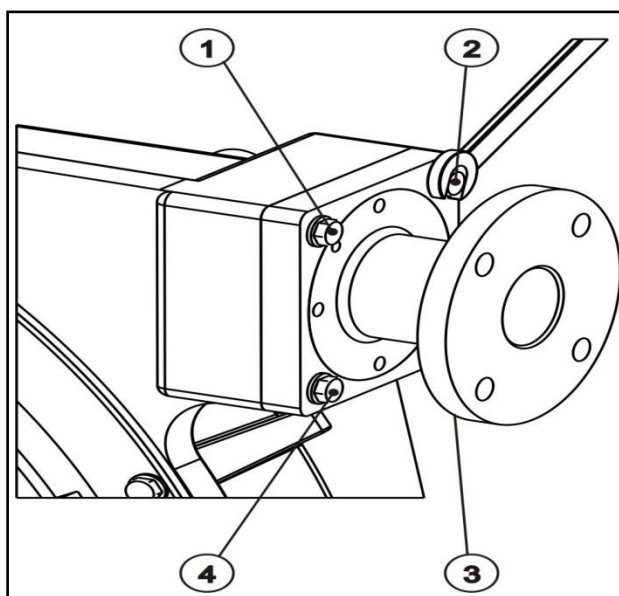


Fig.5: Sistema de apriete de los tornillos

7. Montar la tapa frontal.
8. Girar el rotor 180° con la ayuda del motor de modo que el rodillo que hay instalado, deje de comprimir la manguera.
9. Desmontar la tapa frontal.
10. Vuelva a colocar el segundo rodillo, con los gruesos, en el rotor.
11. Lubricar la manguera de la bomba y los rodillos.
12. Montar la tapa frontal.
13. Montar las tuberías de ambos lados de succión e impulsión.
14. Abrir todas las válvulas

7.2.2.2 Modelo FMP-60:

1. Limpiar las superficies internas del cuerpo de bomba.
2. Lubricar las superficies internas del cuerpo de bomba que están en contacto con la manguera de la bomba con grasa de silicona original.
3. Comprobar el estado de los rodillos. Asegurar que las superficies de los rodillos no están dañadas.
4. Colocar la manguera de la bomba en el cuerpo de bomba.
5. Colocar los insertos en ambos extremos de la manguera con la ayuda de la brida de apriete.
6. Fijar las dos partes de la brida de apriete a la manguera.
7. Fijar las bridas de apriete a la carcasa de la bomba.
8. Apretar las conexiones con las bridas de apriete.
9. Montar la tapa frontal.
10. Girar el rotor 180° con la ayuda del motor de modo que el rodillo que hay instalado, comprima de nuevo la manguera.
11. Desmontar la tapa frontal.
12. Vuelva a colocar el segundo rodillo, con los gruesos, en el rotor.
13. Lubricar la manguera de la bomba y los rodillos.
14. Montar la tapa frontal.
15. Montar las tuberías de ambos lados de succión e impulsión.
16. Abrir todas las válvulas

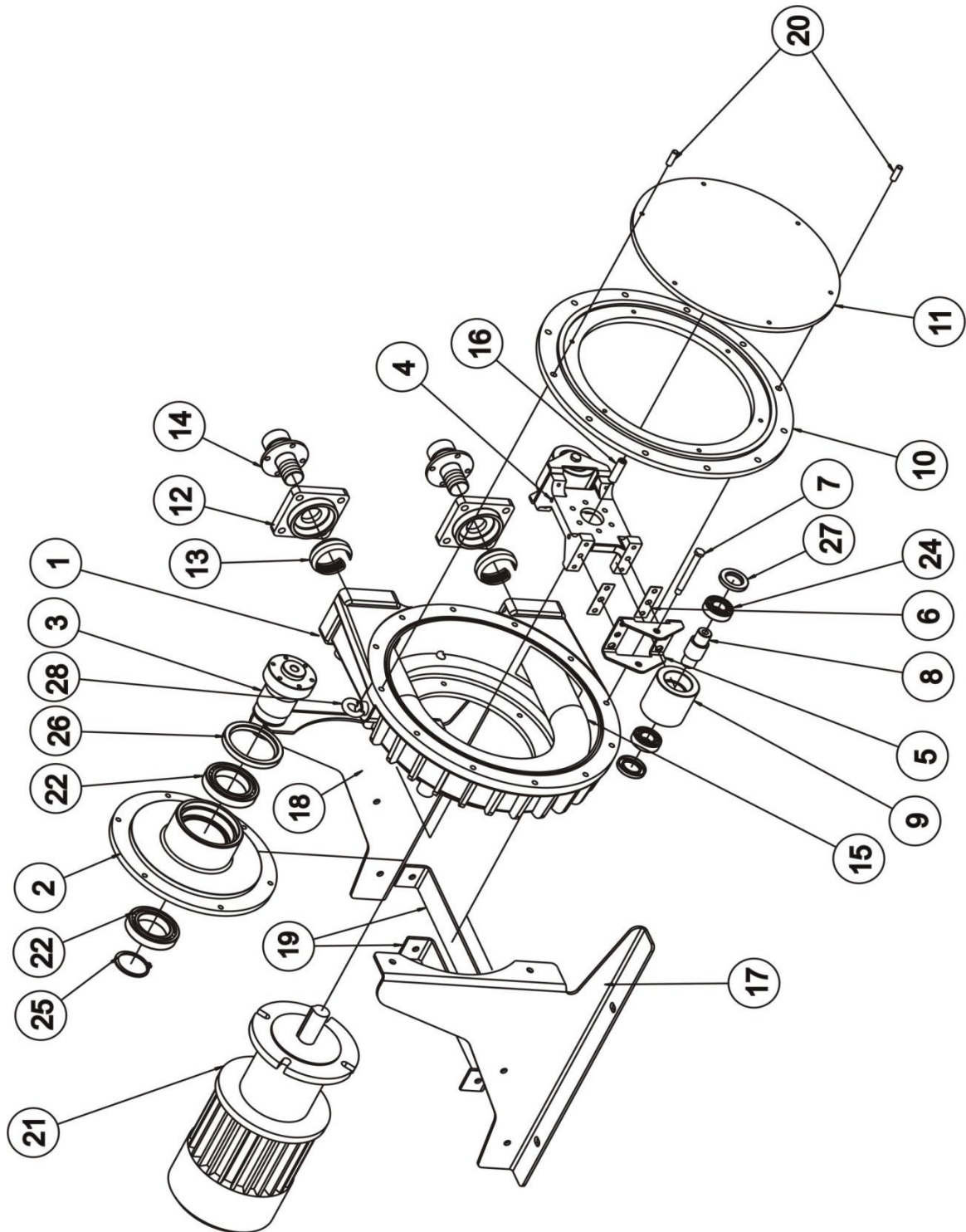
7.3 Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
Incremento de la T ^a de la bomba	Manguera no lubricada correctamente	Lubricar la manguera de la bomba
	Incremento de la T ^a del producto	Reduzca la temperatura del producto
	Insuficientes o malas condiciones de aspiración	Verificación de la tubería de aspiración para encontrar posibles bloqueos
	Velocidad de la bomba demasiado alta	Reducir la velocidad de la bomba
Reducción del caudal o la presión	Válvulas en el lado de aspiración e impulsión, o total o parcialmente cerradas	Abrir válvulas
	Manguera de la bomba insuficientemente comprimida	Comprobar el número de gruesos
	Ruptura de la manguera de la bomba (el producto se filtra al cuerpo de bomba)	Cambiar la manguera
	Bloqueo parcial de la tubería de aspiración	Limpiar las tuberías
	Insuficiente cantidad de producto en el depósito de almacenamiento	Llene el depósito de almacenamiento o cambie la bomba
	Diámetro insuficiente en el lado de aspiración	Aumentar el diámetro en la tubería de aspiración, en la medida de lo posible
	Tubería de aspiración demasiado larga	Acortar la tubería de aspiración, en la medida de lo posible
	Alta viscosidad del producto	Reducir la viscosidad en la medida de lo posible
	Introducción de aire en las conexiones de aspiración	Verifique las conexiones y accesorios para que sean totalmente herméticos
Alta pulsación en la aspiración	Apriete las conexiones y accesorios. Montaje de equipos amortiguadores. Reconsiderar la aplicación (velocidad, etc)	
Vibraciones en la bomba y tuberías	Las tuberías no están conectadas correctamente	Fije las tuberías correctamente (por ejemplo, los soportes de pared)
	Velocidad de la bomba demasiado alta	Reducir la velocidad de la bomba
	Diámetro nominal de las tuberías insuficiente	Aumentar el diámetro nominal

	Aflojamiento de la bancada	Fijar la bancada
	Amortiguadores de pulsaciones insuficientes o inexistentes	Instalar amortiguadores de pulsaciones en la aspiración y/o la impulsión.
Tiempo corto de vida operativa de las mangueras	Exposición a sustancias químicas	Comprobar la compatibilidad de la manguera con el líquido que se transmite, el líquido para la limpieza y el lubricante
	Velocidad de la bomba alta	Reducir la velocidad de la bomba
	Alta temperatura del producto	Reduzca la temperatura del producto
	Presión de trabajo de alta	Reducir la presión de operación
Tiempo corto de vida operativa de las mangueras	Cavitación de la bomba	Compruebe las condiciones de aspiración
	Elevación anormal de la temperatura	Revise el montaje del eje de los rodillos
	Lubricante inadecuado	Use lubricante BOYSER
	Insuficiente cantidad de grasa	Añada lubricante
Manguera suelta del cuerpo de la bomba	Presión de entrada alta	Reducir la presión de entrada
	Manguera llena de residuos	Limpie o reemplace la manguera de la bomba
	Soporte (brida de apriete) insuficiente apretado	Vuelva a apretar el soporte (brida de apriete)
La bomba no arranca	Insuficiente rendimiento del motor	Compruebe el motor y reemplazar si es necesario
	Insuficiente salida del convertidor de frecuencia	El convertidor de frecuencia debe coincidir con el motor. Programar correctamente.
	Obstrucción en la bomba	Comprobar la tensión. Inicio ocurre en un mínimo de 10 Hz
	Obstrucción en la bomba	Compruebe si la aspiración o la impulsión están bloqueadas. Deshaga el bloqueo

8. Despieces

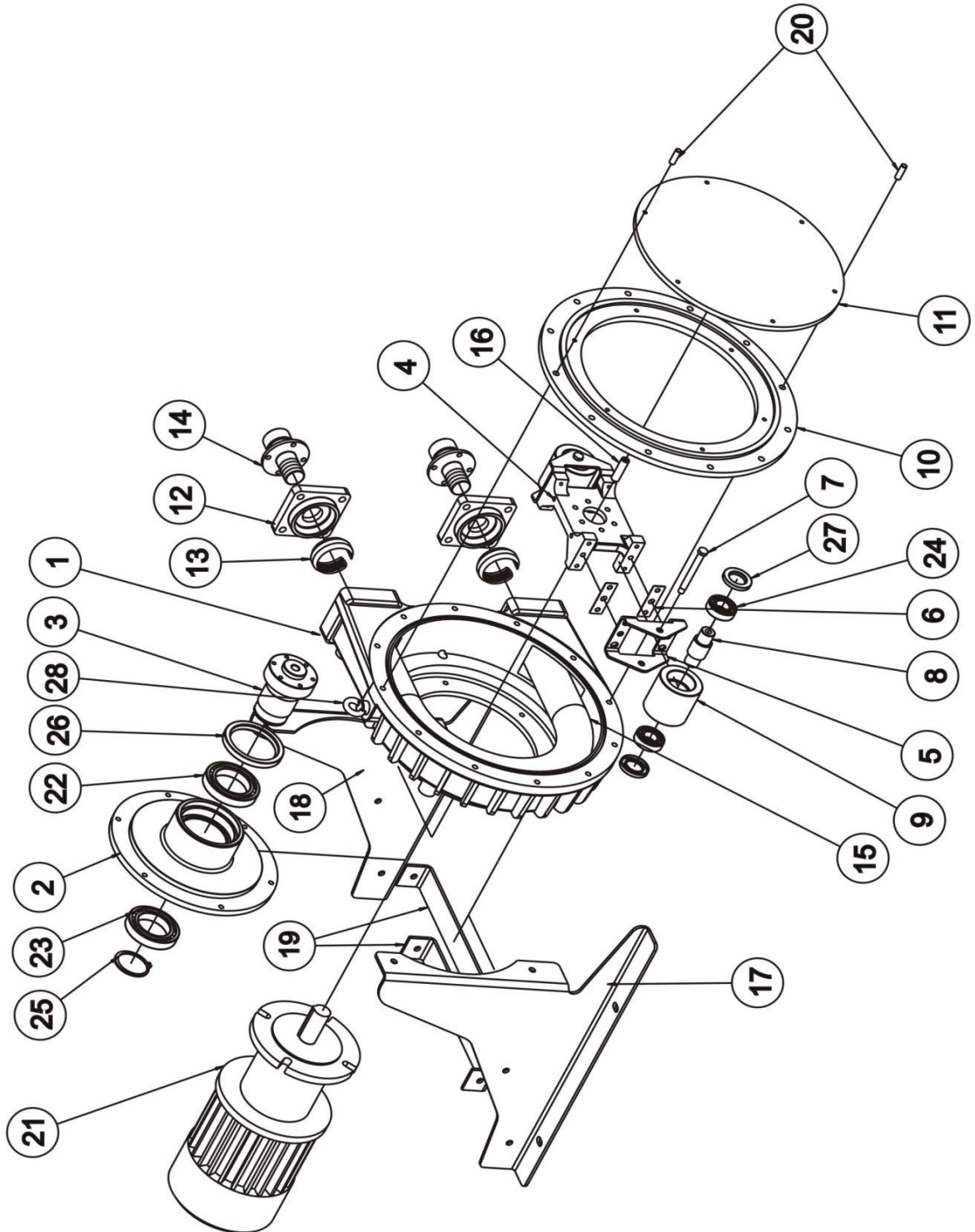
8.1 Explosionado FMP-30



Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Pump body	1	107.00.01
2	Ball bearing box	1	107.00.03
3	Rotor shaft	1	107.00.04
4	Rotor	1	107.00.05
5	Roller support	2	107.00.06
6	Shim		107.00.07
7	Shaft screw	2	107.00.08
8	Roller shaft	2	107.00.09
9	Roller	2	107.00.11
10	Metallic cover	1	107.00.13
11	Polycarbonate cover	1	107.00.14
12	Press flange	2	107.00.15
13	Press ring	2	100.00.05
14	Connection SS 1 1/4" BSP	2	107.00.17
	Connection SS 1 1/4" NPT	2	107.00.34
	Connection DIN 11851 NW32	2	107.00.35
	Connection TRI-CLAMP	2	107.00.36
	Connection flange DIN DN32 INOX	2	107.00.37
	Connection flange ANSI DN32 INOX	2	107.00.38
	Connection polypropylene 1 1/4" BSP	2	107.00.39
15	Peristaltic hose NR	1	107.00.18
	Peristaltic hose NR-A	1	107.00.19
	Peristaltic hose NBR	1	107.00.20
	Peristaltic hose NBR-A	1	107.00.21
	Peristaltic hose EPDM	1	107.00.22
16	Shaft cap	1	110.00.23
17	Base left	1	100.01.24
	Base left S.S	1	100.01.34
18	Base right	1	100.01.25
	Base right S.S		100.01.35
19	Base middle	2	100.01.26
	Base middle S.S		100.01.36
20	Stud	2	102.00.14
21	Driver	1	
22	Ball bearings	2	100.01.28
24	Ball bearings roller	4	107.00.30
25	Ring for shaft	1	100.01.31
26	Lip seal box	1	100.01.32

Pos.	Description	Quantity	Reference
27	Lip seal roller	4	107.00.33
28	Eye bolt	1	106.00.40
29	Drain plug FMP	3	107.00.41

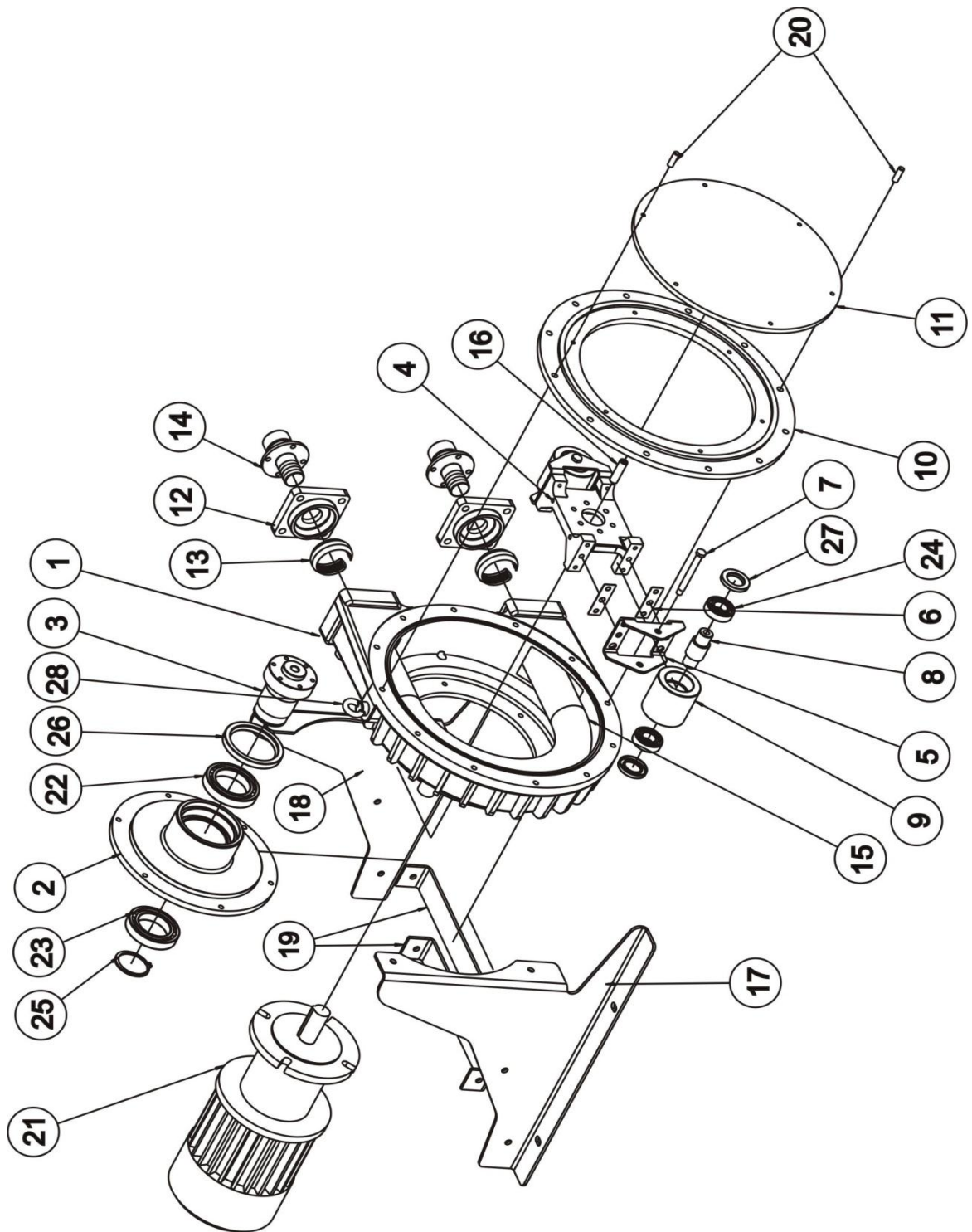
8.2 Explosionado FMP-40



Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Pump body	1	106.00.01
2	Ball bearing box	1	106.00.03
3	Rotor shaft	1	106.00.04
4	Rotor	1	106.00.05
5	Roller support	2	106.00.06
6	Shim 1mm		106.00.07
	Shim 4mm		106.00.49
7	Shaft screw	2	106.00.08
8	Roller shaft	2	106.00.09
9	Roller	2	106.00.11
10	Metallic cover	1	106.00.13
	Metallic cover vacuum equipment	1	106.00.43
11	Polycarbonate cover	1	106.00.14
12	Press flange	2	106.00.15
13	Press ring	2	104.00.05
	Press ring for NORPRENE hose	2	106.00.51
14	Connection SS 1 1/2" BSP	2	106.00.17
	Connection SS 1 1/2" NPT	2	106.00.34
	Connection DIN 11851 NW40	2	106.00.35
	Connection TRI-CLAMP	2	106.00.36
	Connection flange DIN DN40 INOX	2	106.00.37
	Connection flange ANSI DN40 INOX	2	106.00.38
	Connection Polypropylene 1 1/2" BSP	2	106.00.39
	Connection PVDF 1 1/2" BSP	2	106.00.41
	Connection Polypropylene 1 1/2" NPT	2	106.00.47
Connection SMS-38	2	106.00.42	
15	Peristaltic hose NR	1	106.00.18
	Peristaltic hose NR-A	1	106.00.19
	Peristaltic hose NBR	1	106.00.20
	Peristaltic hose NBR-A	1	106.00.21
	Peristaltic hose EPDM	1	106.00.22
	Peristaltic hose HYPALON	1	106.00.48
	Peristaltic hose NORPRENE	1	106.00.50
16	Shaft cap	1	106.00.23
17	Base left	1	106.00.24
	Base left S.S	1	106.00.44
	Base left trolley steel	1	106.00.52
	Base left trolley S.S	1	106.00.54

Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
18	Base right	1	106.00.25
	Base right S.S	1	106.00.45
	Base right trolley steel	1	106.00.53
	Base right trolley S.S	1	106.00.55
19	Base middle	2	106.00.26
	Base middle S.S	2	106.00.46
20	Stud	2	106.00.27
21	Driver	1	
22	Ball bearing anterior	1	106.00.28
23	Ball bearing posterior	1	106.00.29
24	Ball bearing roller	4	106.00.30
25	Ring for shaft	1	106.00.31
26	Lip seal box	1	106.00.32
27	Lip seal roller	4	106.00.33
28	Eye bolt	1	106.00.40
29	Drain plug FMP	3	107.00.41

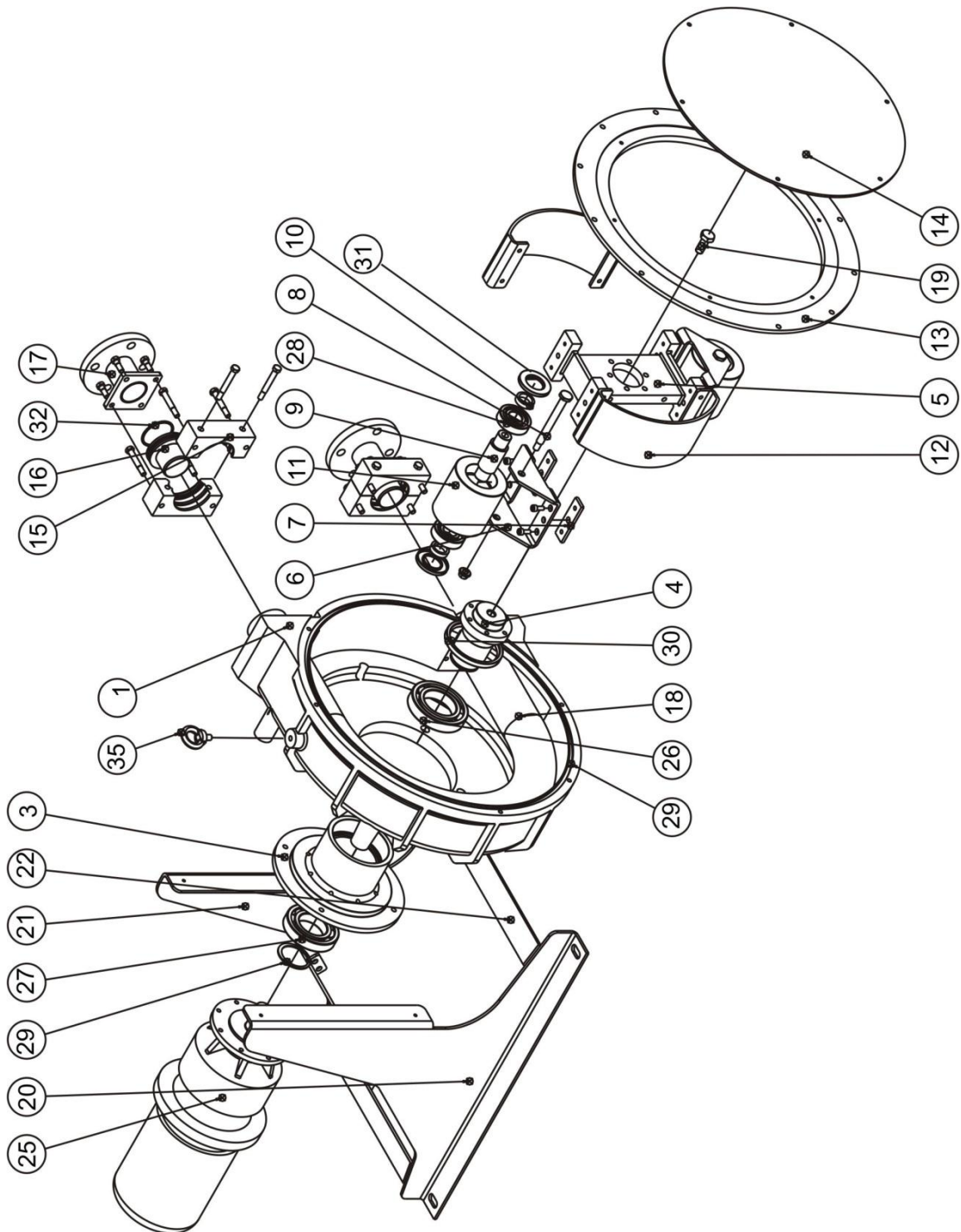
8.3 Explosionado FMP-50



Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Pump body	1	108.00.01
2	Ball bearing box	1	108.00.02
3	Rotor shaft	1	108.00.03
4	Rotor	1	108.00.04
5	Roller support	2	108.00.05
6	Shim		108.00.06
7	Shaft screw	2	108.00.07
8	Roller shaft	2	108.00.08
9	Roller	2	108.00.09
10	Metallic cover	1	108.00.10
11	Polycarbonate cover	1	108.00.39
12	Press flange	2	108.00.11
13	Press ring	2	108.00.12
14	Connection flange DN50 S.S	2	108.00.13
	Connection ANSI flange DN-50 SS	2	108.00.14
	Connection flange DN50 PP	2	108.00.16
	Connection ANSI flange DN-50 PP	2	108.00.17
	Connection flange DN-50 PVDF	2	108.00.18
	Connection ANSI flange DN-50 PVDF	2	108.00.19
	Connection DIN 11851 NW-50	2	108.00.15
	Connection TRI-CLAMP	2	
15	Peristaltic hose NR	1	108.00.20
	Peristaltic hose NR-A	1	108.00.21
	Peristaltic hose NBR	1	108.00.22
	Peristaltic hose NBR-A	1	108.00.23
	Peristaltic hose EPDM	1	108.00.24
	Peristaltic hose HYPALON	1	108.00.25
16	Shaft cap	1	
17	Base left	1	108.00.26
	Base left S.S	1	108.00.36
18	Base right	1	108.00.27
	Base right S.S	1	108.00.37
19	Base middle	2	108.00.28
	Base middle S.S	2	108.00.38
20	Stud	2	
21	Driver	1	
22	Ball bearing anterior	1	108.00.29
23	Ball bearing posterior	1	108.00.30

Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
24	Ball bearing roller	4	108.00.31
25	Ring for shaft	1	108.00.32
26	Lip seal box	1	108.00.33
27	Lip seal roller	4	108.00.34
28	Eye bolt	1	
29	Drain plug FMP-50	3	
30	O-Ring front cover	1	108.00.35
31	Lateral rotor	2	108.00.44

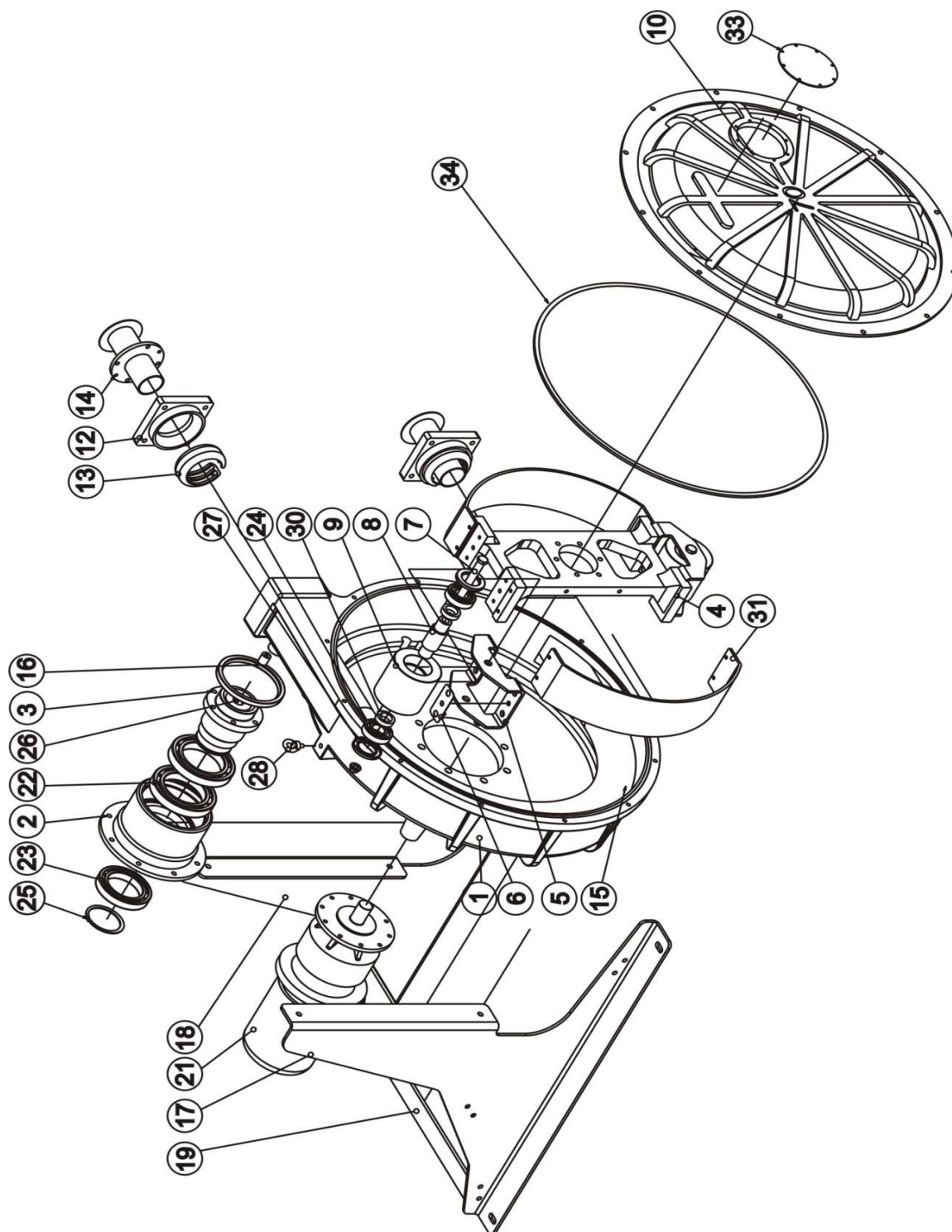
8.4 Explosionado FMP-60



Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Pump body	1	110.00.01
3	Ball bearing box	1	110.00.03
4	Rotor shaft	1	110.00.04
5	Rotor	1	110.00.05
6	Roller support	2	110.00.06
7	Shim 1mm		110.00.07
	Shim 7mm		110.00.55
	Shim 5mm		110.00.56
8	Shaft screw	2	110.00.08
9	Roller shaft	2	110.00.09
10	Separator	4	110.00.10
11	Roller	2	110.00.11
12	Lateral rotor	2	110.00.12
13	O-ring cover	1	110.00.13
14	Front cover transparent	1	110.00.14
15	Press flange	2	110.00.15
16	Insert S.S	2	110.00.16
	Insert Polypropylene	2	110.00.46
	Insert PVDF	2	110.00.47
17	Connection flange DIN	2	110.00.17
	Connection flange ANSI	2	110.00.41
	Connection TRI-CLAMP	2	110.00.42
	Connection DIN 11851	2	110.00.43
	Connection flange DIN (Halar)	2	110.00.44
	Connection flange ANSI (Halar)	2	110.00.45
18	Peristaltic hose NR	1	110.00.18
	Peristaltic hose NR-A	1	110.00.19
	Peristaltic hose NBR	1	110.00.20
	Peristaltic hose NBR-A	1	110.00.21
	Peristaltic hose EPDM	1	110.00.22
	Peristaltic hose HYPALON	1	110.00.54
19	Bearing box cap	1	110.00.23
20	Base left	1	110.00.37
	Base left S.S	1	110.00.48
21	Base right	1	110.00.38
	Base right S.S	1	110.00.49
22	Base middle 100mm	1	110.00.39
	Base middle S.S 100mm	1	110.00.50

Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
23	Base middle 60mm	2	110.00.40
	Base middle S.S 60mm	2	110.00.51
24	Stud	2	106.00.27
25	Driver	1	
26	Ball bearing anterior	1	110.00.26
27	Ball bearing posterior	1	110.00.27
28	Roller ball bearing	4	110.00.28
29	Elastic Ring for shaft	1	110.00.29
30	Bearing box lip seal	1	110.00.30
31	Roller lip seal	1	110.00.31
32	O-ring connection	2	110.00.32
34	O-ring cover	1	110.00.33
35	Eye bolt	1	110.00.34
36	Nut	2	110.00.35
37	Nut	2	110.00.36
38	Drain plug FMP	3	107.00.41
39	Check valve	1	110.00.53

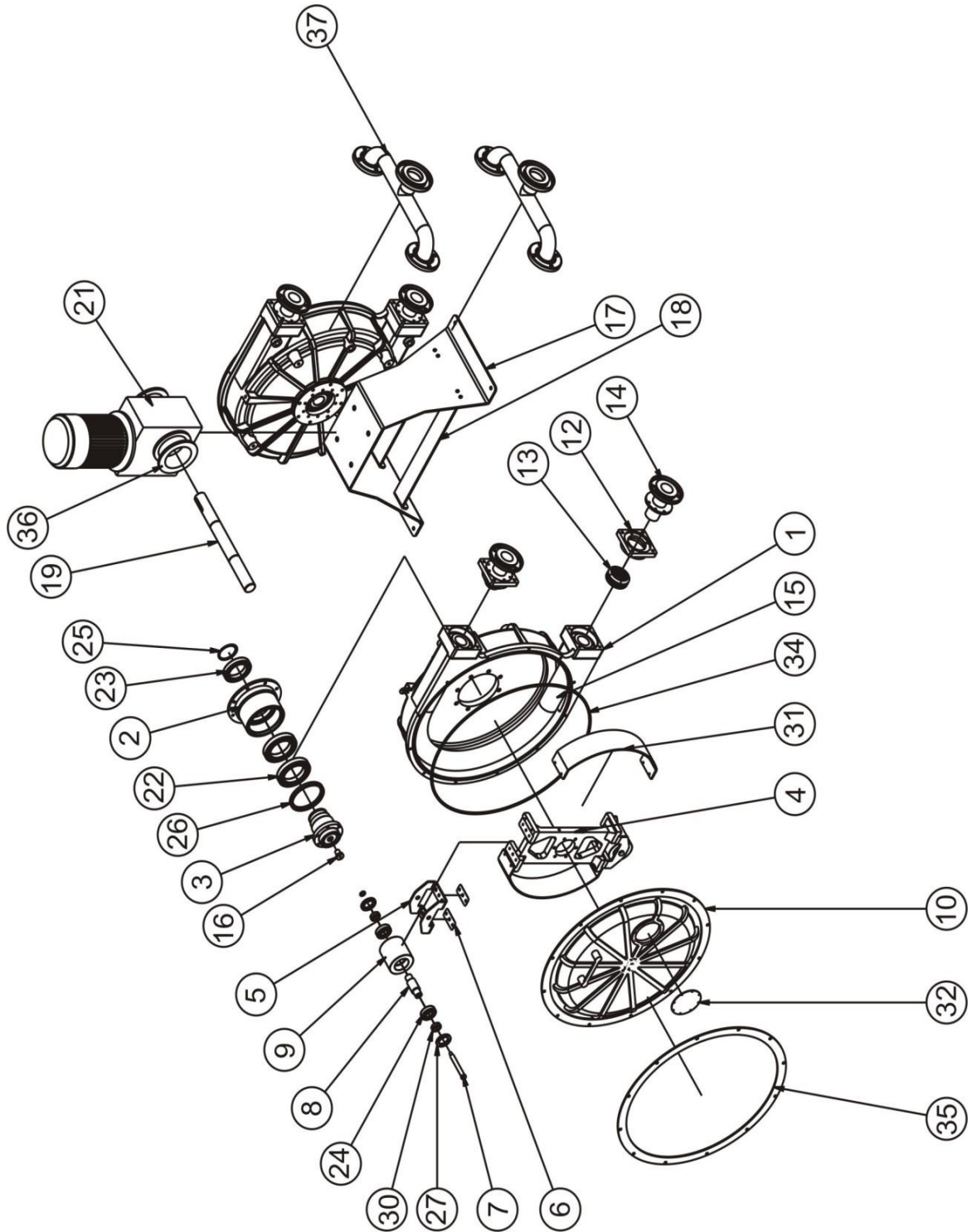
8.5 Explosionado FMP-70



Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Pump body	1	112.00.01
2	Ball bearing box	1	111.00.03
3	Rotor shaft	1	111.00.04
4	Rotor	1	112.00.02
5	Roller support	2	112.00.03
6	Shim		112.00.04
7	Shaft screw	2	112.00.05
8	Roller shaft	2	112.00.06
9	Roller	2	112.00.07
10	Front cover	1	112.00.08
12	Press flange	2	112.00.09
13	Press ring	2	112.00.10
14	Connection DIN flange S.S	2	112.00.11
	Connection ANSI flange S.S	2	112.00.12
	Connection DIN 11851 NW-65	2	112.00.13
	Connection DIN flange PP	2	112.00.14
	Connection ANSI flange PP	2	112.00.15
	Connection DIN flange PVDF	2	112.00.16
	Connection ANSI flange PVDF	2	112.00.17
	Connection TRI-CLAMP	2	112.00.43
15	Peristaltic hose NR	1	112.00.18
	Peristaltic hose NR-A	1	112.00.19
	Peristaltic hose NBR	1	112.00.20
	Peristaltic hose NBR-A	1	112.00.21
	Peristaltic hose EPDM	1	112.00.22
	Peristaltic hose HYPALON	1	112.00.23
16	Shaft cap	1	111.00.08
17	Base left	1	112.00.24
	Base left S.S		112.00.36
18	Base right	1	112.00.25
	Base right S.S	1	112.00.37
19	Base middle	2	112.00.26
	Base middle S.S	2	112.00.38
20	Stud	2	112.00.44
21	Driver	1	
22	Ball bearing anterior	2	111.00.28
23	Ball bearing posterior	1	111.00.29
24	Ball bearing roller	4	112.00.27

Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
25	Ring for shaft	1	111.00.30
26	Lip seal box	1	111.00.31
27	Lip seal roller	4	112.00.28
28	Eye bolt	1	112.00.29
29	Drain plug FMP-70	3	112.00.30
30	Roller ferrule	2	112.00.31
31	Lateral rotor	2	112.00.32
32	Inspection window (fixed model)	1	112.00.33
33	Inspection window (movil model)	1	112.00.34
34	O-ring front cover	1	112.00.35

8.6 Explosionado FMP-70D



Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Pump body	2	112.00.01
2	Ball bearing box	2	111.00.03
3	Rotor shaft	2	111.00.04
4	Rotor	2	112.00.02
5	Roller support	4	112.00.03
6	Shim		112.00.04
7	Shaft screw	4	112.00.05
8	Roller shaft	4	112.00.06
9	Roller	4	112.00.07
10	Front cover	2	112.00.08
12	Press flange	4	112.00.09
13	Press ring	4	112.00.10
14	Connection DIN flange S.S	4	112.00.11
	Connection ANSI flange S.S	4	112.00.12
15	Peristaltic hose NR	2	112.00.18
	Peristaltic hose NR-A	2	112.00.19
	Peristaltic hose NBR	2	112.00.20
	Peristaltic hose NBR-A	2	112.00.21
	Peristaltic hose EPDM	2	112.00.22
	Peristaltic hose HYPALON	2	112.00.23
16	Shaft cap	2	111.00.08
17	Base	1	112.00.48
	Base S.S	1	112.00.53
18	Base middle	2	112.00.49
	Base middle S.S	2	112.00.54
19	Dual shaft	1	112.00.46
20	Stud	4	112.00.44
21	Driver	1	
22	Ball bearing anterior	4	111.00.28
23	Ball bearing posterior	1	111.00.29
24	Ball bearing roller	4	112.00.27
25	Ring for shaft	2	111.00.30
26	Lip seal box	2	111.00.31
27	Lip seal roller	8	112.00.28
28	Eye bolt	2	112.00.29
29	Drain plug FMP-70	6	112.00.30
30	Roller ferrule	4	112.00.31
31	Lateral rotor	4	112.00.32

Pos.	Descripción	Cantidad	Referencia
32	Inspection window (fixed model)	2	112.00.33
33	Inspection window (mobile model)	2	112.00.34
34	O-ring front cover	2	112.00.35
35	Metallic cover ring	1	112.00.51
36	Gear reducer coupling	2	112.00.47
37	Collector DIN S.S	2	112.00.50
	Collector ANSI S.S	2	112.00.53

9. Declaración de conformidad

- Original-

EC Declaración de conformidad

Por la presente declaramos,

BOMBAS BOYSER S.L
C/ Narcís Monturiol, 24 – Pol. Ind. Can Magre
08187 – Sta. Eulàlia de Ronçana (Barcelona)
Spain

Que el producto denominado cumple con los requisitos pertinentes fundamentales de seguridad y salud de la Directiva CE en cuanto a su diseño y construcción, y en términos de la versión comercializada por nosotros.

Esta declaración pierde su validez en caso de una modificación sin nuestra autorización.

Descripción del producto: Bomba peristáltica BOYSER FMP

Tipo de producto: FMP-30, FMP-40, FMP-50, FMP-60, FMP-70, FMP-70D

Número de serie: Consulte la placa de identificación en la bomba

Pertinentes directivas de la CE:

Declaración de conformidad (Ann. II. A, 2006/42/CE): La bomba se ajusta a los requisitos de seguridad de acuerdo con la 2006/42/CE de normas y modificaciones

Declaración de fabricación (Ann. II. B, 2006/42/CE): La bomba no puede operar antes de que la máquina en la que está montada la bomba, sea declarada de conformidad con los requisitos de seguridad de acuerdo a las normas 2006/42/CE y sus enmiendas.

Firmado:



Detalles del firmante:

Director técnico

10. Garantía

Le garantizamos contra cualquier defecto de fabricación y garantía de los materiales que componen la bomba BOYSER durante un año desde la fecha de entrega. Esta garantía no incluye la manguera o el lubricante ya que estos son elementos que tienen un desgaste normal de funcionamiento, independientemente de su duración.

Esta garantía es válida siempre y cuando el equipo funcione dentro de los parámetros indicados o en modificaciones posteriores autorizadas por BOMBAS BOYSER SL.

Esta garantía incluye los materiales y el trabajo, pero no el transporte de materiales hacia o desde nuestros almacenes en Santa Eulàlia de Ronçana (Barcelona), siendo necesario para ello que surjan dentro de las necesidades del cliente, los gastos correspondientes al desplazamiento, que serán gastos cargados.