



**INSTRUCCIONES DE INSTALACION,
SERVICIO Y MANTENIMIENTO**

AGITADOR VERTICAL BMI / BRI



INOXPA, S.A.

c/Telers, 54 Apto. 174
E-17820 Banyoles - Girona (Spain)

Tel. : (34) 972 - 57 52 00

Fax. : (34) 972 - 57 55 02

Email: inoxpa@inoxpa.com

www.inoxpa.com



Manual Original

20.003.30.00ES
(C) 2016/04



Declaración de Conformidad CE

El fabricante: **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 57
17820 Banyoles (Girona), España

por la presente declara que la maquina:

Agitador vertical BMI / BRI

número de serie: _____

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

Directiva de Máquinas 2006/42/CE (RD 1644/2008)
Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE
Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE

Normas técnicas armonizadas aplicables:

UNE-EN ISO 12100:2012

Identificación de la persona apoderada para redactar la declaración en nombre del fabricante, y facultada para elaborar el expediente técnico establecida en la Comunidad:

Banyoles, 8 de Enero del 2014

David Reyero Brunet
Responsable oficina técnica

1. Instrucciones de seguridad.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

Este manual de instrucciones contiene aquellas indicaciones básicas que se deberán cumplir durante la instalación, puesta en servicio y mantenimiento. Por consiguiente, es indispensable que antes de la instalación, tanto el montador como el personal técnico responsable de la planta lean este manual de instrucciones y que esté disponible permanentemente junto al agitador o instalación correspondiente.

Se tienen que cumplir o respetar no sólo las instrucciones de seguridad detalladas en este capítulo, sino también las medidas especiales y recomendaciones añadidas en los otros capítulos de este manual.

SIMBOLOS UTILIZADOS.

Las instrucciones de seguridad contenidas en este manual, cuyo incumplimiento puede ocasionar un riesgo para las personas o para la máquina y su funcionamiento, se expresan mediante los símbolos que se indican a continuación:



Peligro para las personas en general.



Peligro eléctrico.



Peligro de lesiones causadas por el agitador.



Peligro por cargas suspendidas.



Peligro para el agitador y su funcionamiento.



Obligación general.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DE ORDEN GENERAL.



- Leer las instrucciones que contiene este manual antes de instalar el agitador y su puesta en servicio.
- La instalación y la utilización del agitador siempre tienen que estar en conformidad con la reglamentación aplicable en materia de sanidad y de seguridad.
- Antes de poner en marcha el agitador, verificar que su anclaje está correcto y el eje perfectamente alineado. Un mal alineamiento y/o excesivas fuerzas en el acoplamiento pueden ocasionar graves problemas mecánicos al agitador.



- Todos los trabajos eléctricos se deben de llevar a cabo por personal especializado.
- Controlar las características del motor y su cuadro de maniobra, sobretodo en las zonas de riesgo de incendio o explosión. El responsable de la empresa utilizadora deberá definir las zonas de riesgo (zona 1 – 2 – 3).
- Durante la limpieza no rociar directamente el motor.
- No desmontar el agitador sin haber desconectado previamente el cuadro eléctrico. Sacar los fusibles y desconectar el cable de alimentación al motor.



- No hacer funcionar el agitador, si las piezas giratorias no tienen el sistema de protección o están mal montadas.
- El agitador tiene piezas rotativas. No poner las manos o los dedos en un agitador en funcionamiento. Esto puede causar graves lesiones.
- No tocar las piezas del agitador que están en contacto con el líquido durante su funcionamiento. Si el agitador trabaja con productos calientes, temperatura superior a 50 °C, hay el riesgo de quemaduras. En ese momento, hay que poner por orden de prioridad, los medios de protección colectiva (alejamiento, pantalla protectora, calorífugo) o a falta de esa posibilidad, poner protección individual (guantes).



- Tomar todas las precauciones posibles para levantar el agitador. Utilizar siempre los eslingues bien sujetos en caso de desplazar el agitador con una grua u otro sistema de levantamiento.



- Retirar todas las herramientas utilizadas en el montaje antes de poner en marcha el agitador.
- El agitador no puede trabajar sin líquido. Los agitadores estándar no están diseñados para trabajar durante el llenado o vaciado de depósitos.



- No sobrepasar las condiciones máximas de funcionamiento del agitador. No modificar los parámetros de funcionamiento por los cuales ha sido inicialmente previsto el agitador sin la previa autorización escrita de INOXPA.
- Los agitadores y su instalación pueden producir un nivel sonoro que sobrepase los 85 dB (A) en unas condiciones desfavorables de funcionamiento. En este caso, los operarios deberán utilizar unos dispositivos de seguridad contra el ruido.

GARANTIA.

Finalmente debemos destacar que cualquier garantía emitida quedará anulada de inmediato y con pleno derecho, y además se nos indemnizará por cualquier reclamación de responsabilidad civil de productos presentada por terceras partes si:

- los trabajos de servicio y mantenimiento no han sido realizados siguiendo las instrucciones de servicio; las reparaciones no han sido realizadas por nuestro personal o han sido efectuadas sin nuestra autorización escrita;
- existieran modificaciones sobre nuestro material sin previa autorización escrita;
- las piezas utilizadas o lubricantes no fueran piezas de origen INOXPA;
- el material ha sido mal utilizado, de modo incorrecto o con negligencia o no haya sido utilizado según las indicaciones y destino.
- Todas las piezas de desgaste quedan excluidas de la garantía.

Las Condiciones Generales de Entrega que ya tiene en su poder también son aplicables.

MANUAL DE INSTRUCCIONES.

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

Nos reservamos el derecho a modificar el diseño y/o fabricación de nuestros productos cuando así lo creamos oportuno, sin que exista obligación alguna en adaptar adecuadamente cualquier producto suministrado con anterioridad.

La información técnica y tecnológica dada en este manual de instrucciones, junto con los gráficos y especificaciones técnicas que facilitamos, continuarán siendo de nuestra propiedad y no deberán utilizarse, (a menos que sea para la puesta en marcha de esta instalación) copiarse, fotocopiarse, entregarse o comunicarse a terceras partes sin nuestra previa autorización escrita.

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

SERVICIO INOXPA.

En caso que tengan duda o que deseen explicaciones más completas sobre datos específicos (ajuste, montaje, desmontaje ...) no duden en contactarnos.

Indice

1. Instrucciones de seguridad	
Instrucciones de seguridad	1.1
Símbolos utilizados	1.1
Instrucciones de seguridad de orden general	1.2
Garantía	1.3
Manual de instrucciones	1.3
Servicio INOXPA	1.3

Indice

2. Recepción, almacenaje y transporte	
Recepción	2.1
Almacenaje	2.1
Transporte	2.1

3. Identificación, descripción y utilización	
Identificación	3.1
Descripción	3.2
Utilización del agitador	3.2

4. Instalación y montaje	
Instalación y montaje	4.1
Emplazamiento	4.1
Montaje	4.1
Conexión eléctrica	4.2

5. Puesta en marcha, funcionamiento y parada	
Puesta en servicio	5.1
Funcionamiento	5.2

6. Mantenimiento y conservación	
Mantenimiento	6.1
Lubrificación	6.1
Piezas de recambio	6.1
Conservación	6.1

7. Fallos: causas y soluciones

8. Desmontaje y montaje	
Seguridad eléctrica	8.1
Desmontaje	8.1
Montaje	8.2

9. Especificaciones técnicas	
Especificaciones técnicas y dimensiones	9.1
Agitador BMI / BRI y lista de piezas	9.2
Agitador BMI / BRI y lista de piezas (dos rodamientos).....	9.3

2. Recepción, almacenaje y transporte.

RECEPCION.

Al recibir el agitador verificar el embalaje y su contenido para asegurarse que está de acuerdo con el albarán. INOXPA embala los agitadores completamente montados. Asegurarse de que el agitador no ha sufrido ningún daño, en el caso de no hallarse en condiciones y/o falta alguna de las piezas, el transportista deberá realizar un informe con la mayor brevedad.

ALMACENAJE.

Si el agitador no se instala inmediatamente, se tiene que almacenar en un lugar apropiado. El eje se tiene que almacenar en posición horizontal y sobre unos apoyos de madera o material similar. El eje en esta posición no se deformará pero no tiene que aguantar ningún tipo de carga.

TRANSPORTE.

Tomar todas las precauciones posibles para levantar el agitador. Utilizar siempre los eslingues bien sujetos en caso de desplazar el agitador con una grúa u otro sistema de levantamiento.



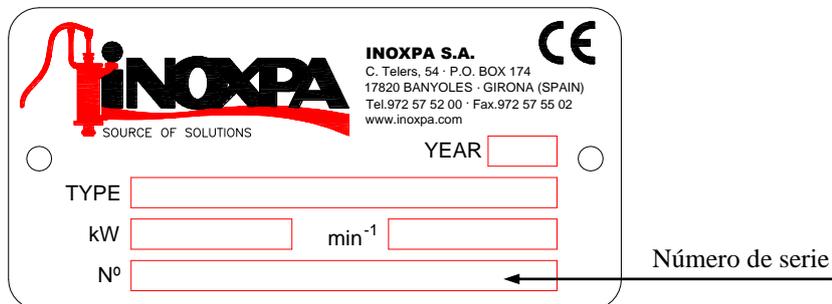
Los agitadores, según el modelo, son demasiado pesados para que puedan ser almacenados o instalados manualmente. Utilizar un medio de transporte adecuado. No manipular el agitador por el eje ya que se puede deformar.

Tipo	Peso [Kg] con motor IEC, IP-55	Peso [Kg] con motor IEC, antideflagrante
BMI 1.10-4011-1-160	30	49
BMI 1.10-4015-1-175	33	52
BMI 1.10-4022-1-200	38	60
BMI 1.10-4030-1-200	41	63
BMI 1.10-4040-1-225	44	77
BMI 1.10-4055-1-225	57	101
BMI 1.10-6007-1-175	30	49
BMI 1.10-6011-1-200	33	52
BMI 1.10-6015-1-225	42	65
BMI 1.10-6022-1-250	44	77
BMI 1.10-6030-1-250	56	101
BMI 1.4-4022-1-150	38	60
BMI 1.4-4040-1-200	44	77

3. Identificación, descripción y utilización.

IDENTIFICACION.

La identificación del agitador se hace mediante una placa de características que esta fijada sobre el cabezal. Sobre la placa figura el tipo de agitador y el número de serie. Ver figura 3.1.



INOXPA S.A.
C. Telers, 54 - P.O. BOX 174
17820 BANYOLES - GIRONA (SPAIN)
Tel.972 57 52 00 - Fax.972 57 55 02
www.inoxpa.com

CE

YEAR

TYPE

kW min⁻¹

Nº ← Número de serie

Figura 3.1: Placa características.

Ejemplo:

BMI 1. 10 - 4 011 - 1 - 150
1 2 3 4 5 6 7

1. Nombre del agitador.

BMI = modelo agitador vertical con motor.

BRI = modelo agitador vertical con moto-reductor.

2. Número de elementos de agitación.

1 = un elemento de agitación.

2 = dos elementos de agitación.

3. Tipo de elemento de agitación.

10 = tipo marina.

4 = tipo dientes de sierra

4. Velocidad de giro del motor.

4 polos = 1500 rpm.

6 polos = 1000 rpm.

5. Potencia motor.

011 = 1.1 kW.

022 = 2.2 kW.

030 = 3 kW.

6. Motor.

1 = IP-55.

2 = IP-65.

3 = Antideflagrante.

4 = Antiexplosivo.

5 = Monofásico.

7. Diámetro del elemento de agitación.

150 = 150 mm.

200 = 200 mm.

DESCRIPCION.

La gama de la serie BMI / BRI son agitadores verticales con una base de inoxidable y un retén como sistema de obturación. Se han estandarizado varios tamaños de motor para todos los modelos de la serie. A pesar de ser muy compactos, estos agitadores disponen de un soporte de rodamientos, totalmente independiente del accionamiento. El semieje está guiado por uno o dos rodamientos que soportan los esfuerzos axiales y radiales transmitidos por el elemento de agitación. El eje agitador se fija directamente al semieje con dos espárragos allen.

Todas las piezas que entran en contacto con el producto están fabricadas en acero inoxidable, AISI-316 (1.4401) para los agitadores con hélice marina y AISI-304 (1.4301) para los que montan hélices de dientes de sierra. Su acabado superficial es electropulido.

Como elemento de agitación estándar se dispone de hélices del tipo 10 marina y del tipo 4 de dientes de sierra.

UTILIZACION DEL AGITADOR.

Su aplicación es para procesos de agitación y mezcla en depósitos abiertos con un volumen máximo de 4000 litros y una viscosidad máxima de 1000 cPs.

4. Instalación y montaje.

INSTALACION Y MONTAJE.



Si el agitador se suministra sin accionamiento u otro elemento, el comprador o el usuario se responsabilizará del montaje, de su instalación, puesta en marcha y funcionamiento.

EMPLAZAMIENTO.

Colocar el agitador de manera que pueda facilitar las inspecciones y revisiones. Dejar suficiente espacio alrededor del agitador para una adecuada revisión, separación y mantenimiento. Es muy importante que pueda accederse al dispositivo de conexión eléctrica del agitador, incluso cuando esté en funcionamiento.

Para tener un buen proceso de agitación, es posible que sea necesario la colocación de rompecorrientes en el depósito.

Preguntar a nuestro departamento técnico para cada aplicación concreta. Si así se requiriera, las dimensiones aproximadas de los rompecorrientes en función del diámetro del depósito se muestran en la figura 4.1. y tabla 4.1.

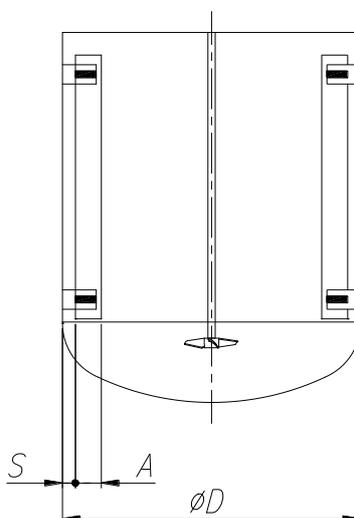


Figura 4.1

Ø D	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	3500	4000
A	20	30	35	40	50	70	80	115	130	180	200	240	280
S	5	5	10	10	10	15	20	20	30	30	50	50	50

Tabla 4.1

MONTAJE.

Para situar y fijar el agitador en la brida soporte del depósito debe desmontarse la hélice del eje. Una vez colocada la base del agitador sobre la brida de soporte, se procederá a colocar los tornillos y tuercas de fijación en sus correspondientes taladros, sin apretarlos. Efectuada esta operación deberá nivelarse el agitador, actuando de la forma siguiente:

- Adosar un nivel de burbuja al eje agitador.
- Comprobar 4 puntos a 90° entre sí y sobre una misma altura.

Una vez conseguida la nivelación, apretar fuerte los tornillos y tuercas de fijación. Finalmente, se montará la hélice en el extremo del eje. Téngase en cuenta al montar el elemento agitador de no golpear el eje de agitación y no forzarlo a fin de evitar que pueda sufrir alguna deformación.



Nunca se debe aplicar una fuerza en el extremo del eje de agitación, ya que fácilmente puede adquirir una deformación permanente.

Comprobar la alineación del eje de agitación con el semieje una vez finalizado su montaje.

CONEXION ELECTRICA.

Antes de conectar el motor eléctrico a la red, comprobar las reglamentaciones locales sobre la seguridad eléctrica, así como las normativas correspondientes. Especialmente a tener en cuenta, en lo que se refiere a la parte de control y mando del agitador. Consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor para conectarlo a la red.

Deje la conexión eléctrica de los motores al personal cualificado. Tome las medidas necesarias para prevenir cualquier avería.



El motor debe de estar protegido con dispositivos de protección contra las sobrecargas y cortocircuitos.

El agitador no se puede utilizar en zonas de riesgo de incendio o explosión, si esto no ha sido previsto en el pedido. Zonas de riesgo (zona 1 -2 - 3).

5. Puesta en marcha, funcionamiento y parada.

La puesta en marcha del agitador se podrá realizar, si con anterioridad se han realizado las instrucciones detalladas en el capítulo de instalación y montaje.

PUESTA EN SERVICIO.

- Comprobar que el suministro eléctrico concuerda con lo que se indica en la placa del motor.
- Verificar la alineación del eje agitador.
- Comprobar el nivel de líquido del depósito. Si no se ha especificado en el pedido, los agitadores no pueden trabajar durante el llenado o vaciado del depósito.



El agitador no puede trabajar NUNCA sin producto. El elemento de agitación tiene que estar sumergido al menos una altura entre 1 a 2 veces su diámetro.

- Todas las protecciones tienen que estar en posición.
- Arrancar el agitador.
- Comprobar que el sentido de giro de la hélice es correcto (sentido de giro horario visto desde el lado del accionamiento). Ver figura 5.1.



Respetar el sentido de giro del elemento de agitación, según indica la flecha pegada en el motor. Una dirección equivocada tiene como consecuencia una pérdida de eficacia en la agitación.

- Comprobar el consumo eléctrico del motor.

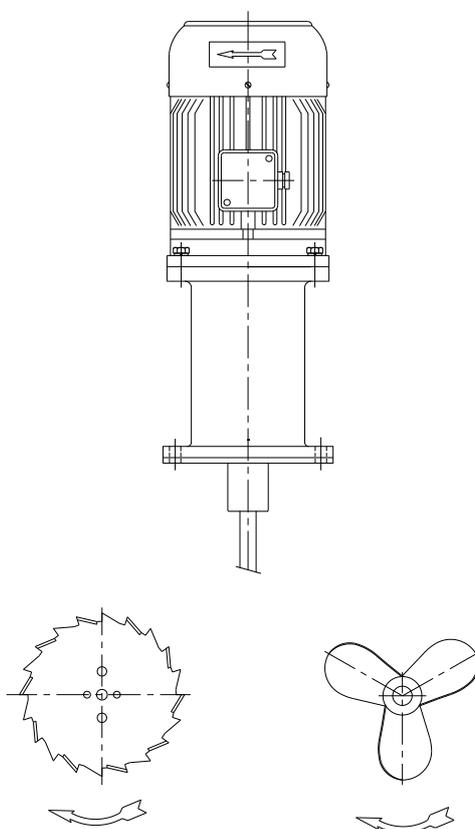


Figura 5.1

FUNCIONAMIENTO.



No modificar los parámetros de funcionamiento por los cuales ha sido inicialmente seleccionado el agitador sin la previa autorización escrita de INOXPA. (Riesgos de deterioro y peligros para el usuario).

Seguir las instrucciones de utilización y las prescripciones de seguridad, descritas en el manual de instrucciones del depósito sobre el cual está montado el agitador.



Riesgos mecánicos (arrastre, cizalladura, corte, golpe, aplastamiento, pinzado, .., etc.) . Si el elemento de agitación es accesible por la parte superior o por la boca de hombre del depósito, el usuario está expuesto a los riesgos anteriores.

El depósito debe de estar equipado con dispositivos de protección y equipos de seguridad, consultar el manual de instrucciones del fabricante.



La introducción de un objeto o materia prima sólida puede provocar la rotura del elemento de agitación o la rotura de las otras piezas mecánicas y comprometer su seguridad o su garantía.

6. Mantenimiento y conservación.



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

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, asegurarse que el motor eléctrico está desconectado y el depósito vacío.

MANTENIMIENTO.

- Inspeccionar el agitador de forma regular.
- No descuidar la limpieza del agitador.
- Comprobar el estado del motor / moto-reductor.
- Comprobar el estado de los rodamientos.
- Verificar la obturación: retén.

El mantenimiento del motor / moto-reductor se realizará según las indicaciones del fabricante, ver su manual de instrucciones.

LUBRIFICACION.

Los agitadores verticales BMI / BRI van montados con rodamientos engrasados permanentemente, con lo cual no necesitan mantenimiento. Los rodamientos se pueden reengrasar desmontando el soporte, limpiando los propios rodamientos de la grasa anterior o sustituyéndolos, así como los alojamientos de los rodamientos, y poniendo finalmente nueva grasa a un 50-70 %.

Al reengrasar, utilizar sólo grasa especial para rodamientos de bolas, con las siguientes propiedades:

- Base litio o compuestos de litio de buena calidad.
- Viscosidad 100 - 140 cSt a 40 °C.
- Consistencia NLGI grado 2 o 3.
- Temperatura de trabajo continuo - 30 °C a + 120 °C.

El engrase de los rodamientos del motor / moto-reductor se realizará según las indicaciones del fabricante.

PIEZAS DE RECAMBIO.

Para pedir piezas de recambio, es necesario indicar el tipo y número de serie que están anotados en la placa de características del agitador, así como la posición y la descripción de la pieza que se encuentra en el capítulo 9, especificaciones técnicas.

CONSERVACION.

En caso de poner el agitador fuera de servicio por largo tiempo limpiar y tratar las piezas con aceite mineral VG 46. El eje se tiene que almacenar en posición horizontal y sobre unos apoyos de madera o material similar.

7. Fallos: causas y soluciones.

Incidentes de funcionamiento	Causas probables
Sobrecarga del motor.	1, 2.
Agitación insuficiente.	1, 3, 4, 5.
Vibraciones y ruido.	6, 7, 8, 9.
Fugas	10.

Causas probables		Soluciones
1	Viscosidad del líquido demasiado alta.	Disminuir la viscosidad, p. ej., por calefacción del líquido.
2	Densidad elevada.	Aumentar la potencia del motor.
3	Depósito sobredimensionado para el agitador elegido.	Consultar el departamento técnico.
4	Sentido de giro erróneo.	Invertir el sentido de giro.
5	Velocidad del agitador demasiado baja.	Aumentar la velocidad.
6	Nivel de líquido insuficiente o nulo.	Comprobar el nivel de líquido en el depósito.
7	Eje torcido.	Reemplazar el eje.
8	Velocidad crítica.	Consultar el departamento técnico.
9	Rodamientos desgastados.	Reemplazar los rodamientos del agitador.
10	Retén dañado o desgastado.	Si el retén está desgastado debe reemplazarse. Si el retén está dañado consultar al departamento técnico.



Si los problemas persisten deberá prescindir del agitador de inmediato. Contactar con el fabricante del agitador o su representante.

8. Desmontaje y montaje.

Tanto el montaje como el desmontaje de agitadores debe ser efectuado por personal cualificado, usando únicamente herramientas apropiadas, así como métodos de trabajo adecuados.

SEGURIDAD ELECTRICA.

Impedir que el motor arranque al realizar los trabajos de desmontaje y montaje del agitador.



- Colocar el interruptor del agitador en posición “off”.
- Bloquear el cuadro eléctrico o colocar una señal de aviso.
- Retirar los fusibles y llevárselos al lugar de trabajo.

DESMONTAJE.

Una vez desconectado el motor, se pueden empezar a realizar los trabajos de desmontaje del agitador:

- Desmontar el elemento agitador (02) del eje (05), para ello se sacan los espárragos allen (55) de la hélice. En la turbina de dientes de sierra, sacar el tornillo (52A). Una vez extraído éste, saldrá el cubo (02A) con los pivotes de arrastre (55), la turbina (02) y la arandela (35).
- A continuación se procederá a desmontar el grupo cabezal según el caso:

- Cabezal con un rodamiento:

- Sacar el eje del agitador (05) destornillando los espárragos allen (55A).
- Quitar los tornillos (52) y arandelas (53), y retirar el motor/moto-reductor (93).
- Extraer los tornillos avellanados (50). Con la ayuda de un martillo de nylon golpear en el extremo superior del semieje cabezal (26) y sacar el conjunto formado por el semieje (26), el rodamiento (70), la placa base (42), el retén (88) y el anillo tope rodamiento (31).
- Una vez en el exterior del cabezal, extraer la placa base (42) del semieje y con la ayuda de una maza de nylon sacar el retén (88).
- Con unos alicates adecuados soltar el anillo elástico (66) y mediante una prensa sacar el rodamiento (70) (ver fig. 8.1.)

- Cabezal con dos rodamientos:

- Quitar los tornillos (52) y arandelas (53), y retirar el motor/moto-reductor (93).
- Extraer los tornillos avellanados (50). Con la ayuda de un martillo de nylon golpear en el extremo superior del eje agitador (05) y sacar el conjunto formado por el eje (05), los rodamientos (70,70A), la placa base (42), el retén (88) y el anillo tope rodamiento (31).
- Una vez en el exterior del cabezal, extraer la placa base (42) del eje del agitador (05) y con una maza de nylon sacar el retén (88).
- Soltar el anillo elástico (66) del rodamiento superior (70A) y con la ayuda de una prensa sacar dicho rodamiento. A continuación sacar los demás anillos elásticos (66) y proceder a extraer mediante una prensa el rodamiento inferior (70) (ver fig. 8.1.)

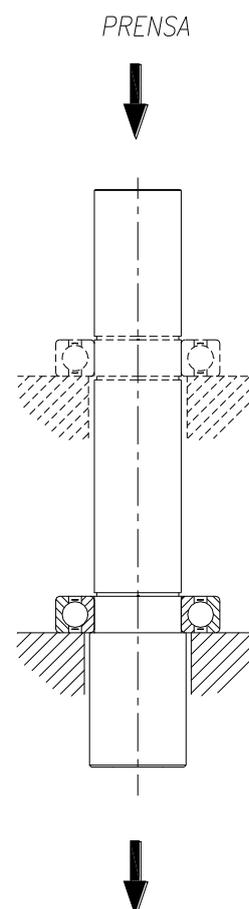


Figura 8.1.

MONTAJE.

- Colocar el anillo tope rodamiento (31) y el retén (88) en la placa base (42).
- A continuación se procederá a montar los rodamientos según el caso:

- Cabezal con un rodamiento:

- Montar el rodamiento (70) y el anillo elástico (66) en el semieje del agitador (26).
- Una vez montado el conjunto semieje-rodamiento, introducirlo en el cabezal por el lado de la placa base (42) hasta hacer tope. Introducir a continuación el conjunto placa base (42), retén (88) y anillo tope rodamiento (31) en el semieje del agitador. Sujetar el conjunto anterior al cabezal mediante los tornillos avellanados (50).
- Montar el motor/moto-reductor (93) en el cabezal (06) y poner los tornillos (52) y arandelas (53).
- Introducir el eje del agitador (05) en el semieje del agitador (26), y sujetarlo mediante los prisioneros allen (55A).
- Colocar el elemento agitador (02) en el eje del agitador (05) apretando los espárragos allen (55).
- Montar el agitador en el depósito.

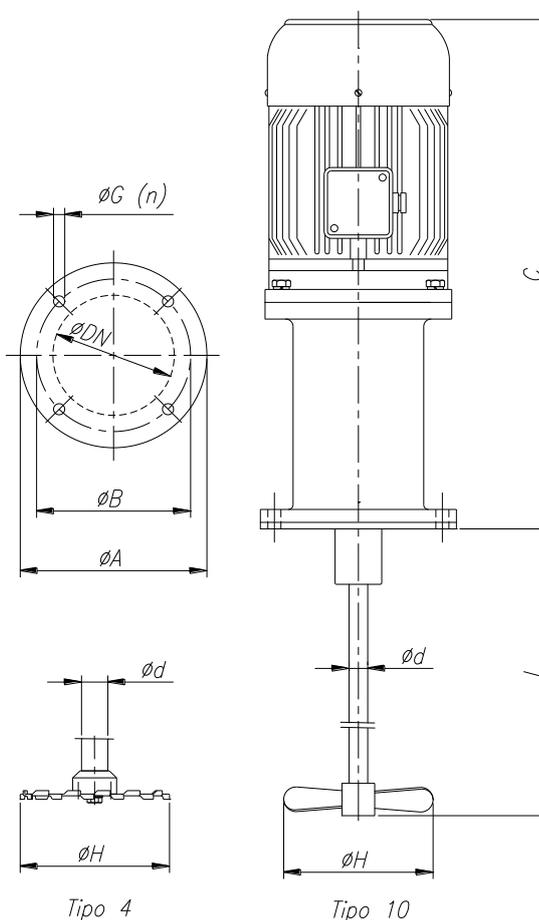
- Cabezal con dos rodamientos:

- Entrar por encima del eje (05), el rodamiento (70) y fijarlo con el anillo elástico. A continuación situar el anillo elástico inferior del rodamiento (70A) y finalmente montar el rodamiento (70A) y el anillo elástico superior.
- Una vez montado el conjunto anterior, introducirlo en el cabezal por el lado de la placa base (42) hasta hacer tope. A continuación montar el conjunto placa base (42), retén (88) y anillo tope rodamiento (31) en el eje del agitador (05) y sujetarlo al cabezal mediante los tornillos avellanados (50).
- Montar el motor/moto-reductor (93) en el cabezal (06) y poner los tornillos (52) y arandelas (53).
- Colocar el elemento agitador (02). Para ello montar primero el cubo (02A) con los pivotes de arrastre (55B) en el extremo del eje del agitador. Situar la turbina de dientes de sierra (02) encarando los agujeros que lleva, con los pivotes de arrastre. Debe tenerse en cuenta el sentido de giro. A continuación, encarar los agujeros de la arandela (35) con los pivotes de arrastre (55) y montar, apretando fuerte, el tornillo (52A).
- Montar el agitador en el depósito.

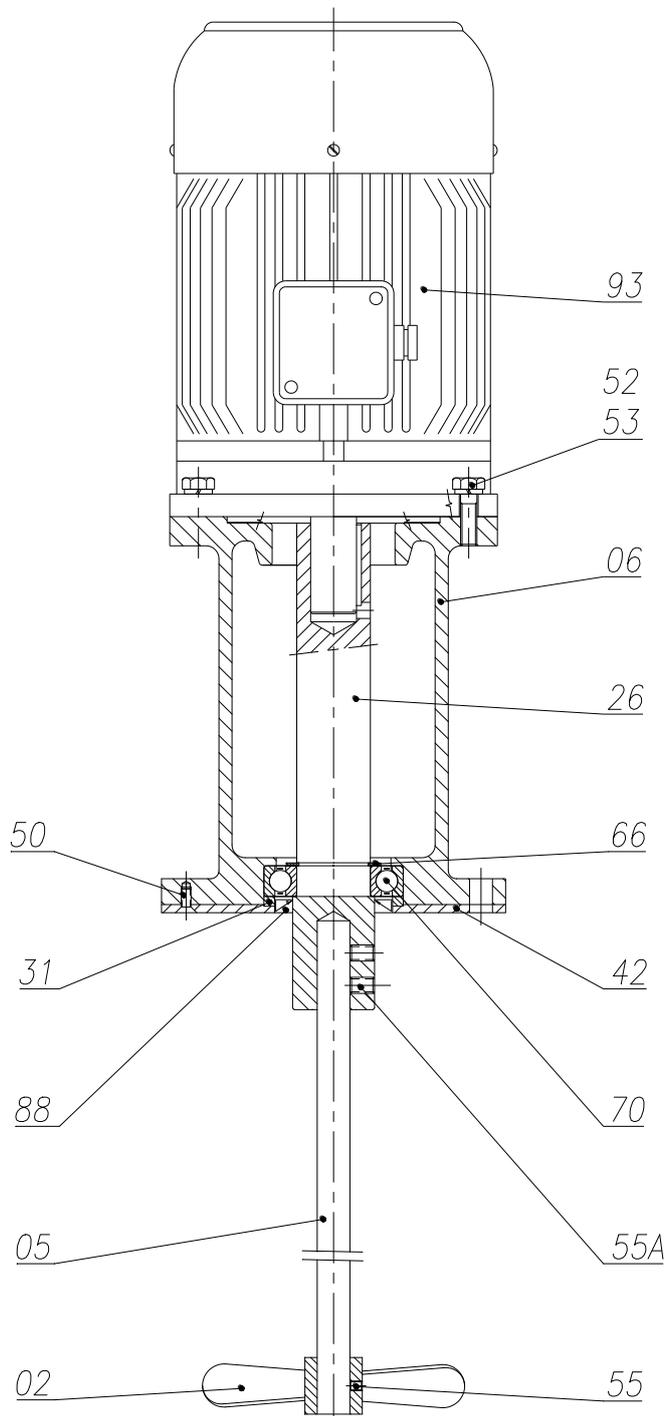
9. Especificaciones técnicas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DIMENSIONES.

Tipo agitador	Potencia motor [Kw]	Velocidad [r/min]	Tamaño cabezal	Dimensiones				Eje agitador		Tipo									
				C	Brida				$\varnothing d$	L _{máx.}	10	4							
					$\varnothing A$	$\varnothing B$	DN	$\varnothing G(n)$			Hélice Marina $\varnothing H$	Dientes de sierra $\varnothing H$							
BMI 1.10-4011-1-160	1.1	1450	90	515	210	180	100	14(4)	20	1400	160								
BMI 1.10-4015-1-175	1.5		175																
BMI 1.10-4022-1-200	2.2		200																
BMI 1.10-4030-1-200	3		200																
BMI 1.10-4040-1-225	4		225																
BMI 1.10-4055-1-225	5.5		225																
BMI 1.10-6007-1-175	0.75	950	90	515							210		180	100	14(4)	20	1400	175	
BMI 1.10-6011-1-200	1.1		200																
BMI 1.10-6015-1-225	1.5		225																
BMI 1.10-6022-1-250	2.2		250																
BMI 1.10-6030-1-250	3		250																
BMI 1.4-4022-1-150	2.2		1450	100					543	45								1500	
BMI 1.4-4040-1-200	4	112		546	200														

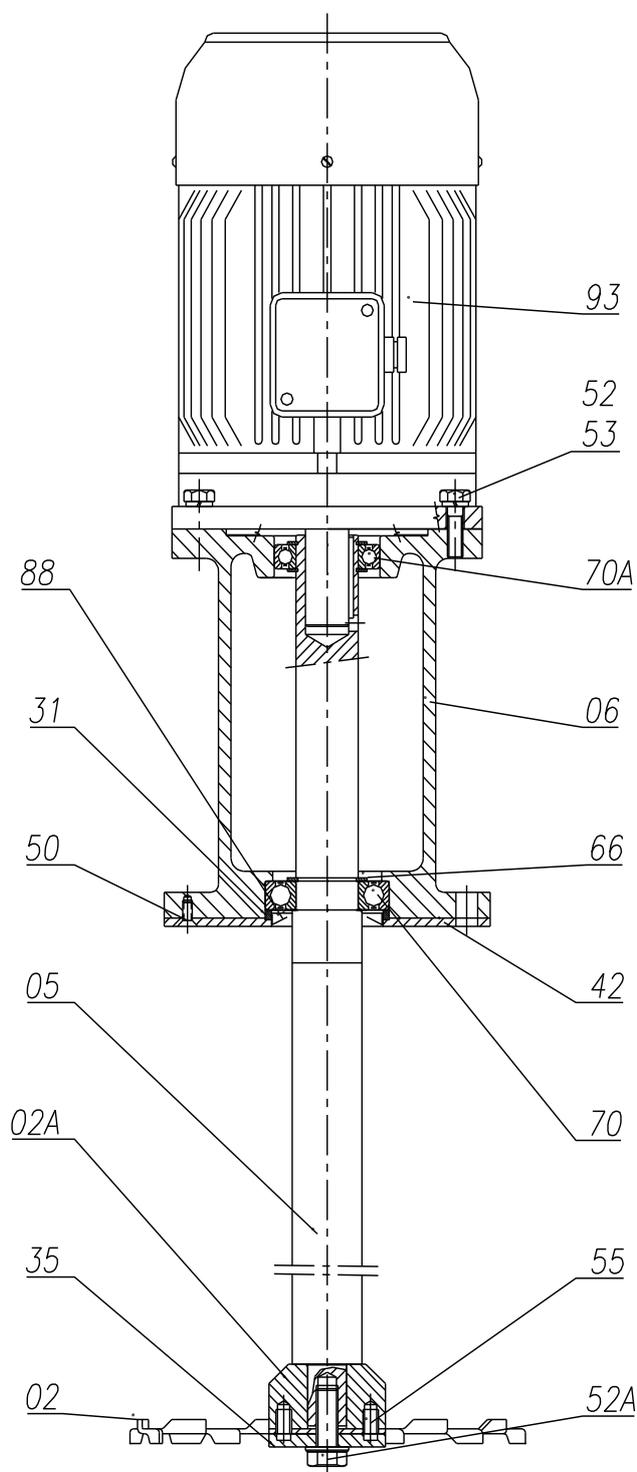


AGITADOR BMI/BRI Y LISTA DE PIEZAS.



Posición	Cantidad	Descripción	Material
02	1	Hélice marina	AISI-316
05	1	Eje agitador	AISI-316
06	1	Cabezal	Aluminio
26	1	Semieje cabezal	AISI-316
31	1	Anillo tope rodamiento	F-114
42	1	Placa base	AISI-316
50	4	Tornillo avellanado	A2
52	4	Tornillo hexagonal	A2
53	4	Arandela plana	A2
55	2	Espárrago allen	A2
55A	2	Espárrago allen	A2
66	1	Anillo elástico	Acero
70	1	Rodamiento bolas	Acero
88	1	Retén	NBR
93	1	Motor IEC / Moto-reductor	-

AGITADOR BMI/BRI Y LISTA DE PIEZAS (DOS RODAMIENTOS).



Posición	Cantidad	Descripción	Material
02	1	Dientes de sierra	AISI-304
02A	1	Cubo turbina	AISI-304
05	1	Eje agitador	AISI-304
06	1	Cabezal	Aluminio
31	1	Anillo tope rodamiento	F-114
35	1	Arandela	AISI-304
42	1	Placa base	AISI-304
50	4	Tornillo avellanado	A2
52	4	Tornillo hexagonal	A2
52A	1	Tornillo hexagonal	A2
53	4	Arandela plana	A2
55	2	Pivote de arrastre	A2
66	3	Anillo elástico	Acero
70	1	Rodamiento bolas	Acero
70A	1	Rodamiento bolas	Acero
88	1	Retén	NBR
93	1	Motor IEC / Moto-reductor	-