

## INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE LAS BOMBAS CENTRÍFUGAS UNICELULARES DE ACCIONAMIENTO MAGNÉTICO

### TCK



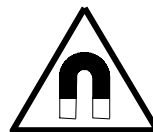
### ADVERTENCIAS

Estas instrucciones están dirigidas al personal de mantenimiento en caso de montaje y desmontaje de las bombas indicadas.

El montaje y desmontaje requieren de un particular conocimiento de las operaciones a efectuar, por lo tanto deberán ser seguidas solo por personal experto, que procederá a la manipulación solo después de leer atentamente estas instrucciones, con la ayuda de la sección de la bomba y de las tablas de las páginas 3 y 4.

Se aconseja la presencia de al menos dos personas durante cada fase relativa a las operaciones descritas. Estas instrucciones se acompañan con el "MANUAL OPERATIVO DE LAS BOMBAS CENTRÍFUGAS", que sirven de referencia a la seguridad de uso y para los instaladores, personal de mantenimiento y reparación de las bombas.

### ¡ATENCIÓN!



Las bombas de la serie TCK generan un fuerte campo magnético: las personas con riesgos (por ejemplo portadores de marcapasos) deben prestar la máxima precaución con el uso y mantenimiento de estas bombas y/o con el uso de cualquier tipo de aparellaje que pueda provocar daños ó funcionamiento irregular en estos tipos de aparatos, mantenerse a una distancia mínima según las siguientes indicaciones.

- Con componentes del rotor de accionamiento magnético desmontados:
  - portadores de marcapasos = 2 metros
  - floppy disk, elementos magnetizables, etc. = 1 metro
- con componentes del rotor de accionamiento magnético montados en la bomba:
  - portadores de marcapasos = 1 metro
  - floppy disk, elementos magnetizables, etc. = 0,5 metros.

Siempre, antes de intervenir en la bomba, es indispensable proveerse de equipamiento y de elementos de protección adecuados ( vestimenta, gafas, guantes, calzado, etc.) y utilizar las herramientas idóneas (posiblemente no magnéticas) según las operaciones a efectuar.

Procurar siempre no forzar o actuar sobre la bomba o los componentes de la misma con golpes violentos.

No se deben marcar con rayas o muescas los elementos planos de cierre o de unión de los acoplamientos y su centrado. Prestar especial atención a las juntas planas y tóricas. Asegurarse de que no caigan en el interior de la bomba ningún elemento extraño como tornillos, bulones, arandelas, chavetas, etc..

En la placa de la bomba se indica el tipo y el número de serie, hacer referencia a este número para pedidos de repuestos o para el posterior envío de documentación técnica: por este motivo, aconsejamos no quitar la placa de la bomba ó si fuese necesario hacerlo, apuntar el número de fabricación en la bomba (por ejemplo en la brida).

Si la información suministrada se considera insuficiente y/o difícilmente comprensible y/o son necesarias informaciones posteriores, contactar con el Departamento Comercial de POMPETRAVAINI.

En el caso de que la dificultad persista se aconseja enviar la bomba a nuestros talleres de POMPETRAVAINI.

Las reparaciones y las intervenciones sobre la bomba, realizadas por el cliente, no están garantizadas por POMPETRAVAINI.

Nota: Los números denominados VDMA, identifican todos y cada uno de los elementos que componen la bomba. Todos los diseños representados son puramente esquemáticos y no vinculantes.

### ÍNDICE

- 1 - Operaciones a efectuar antes del desmontaje
- 2 - Desmontaje de los componentes de la bomba
- 3 - Montaje de la bomba
- 4 - Repuestos
- 5 - Diseños en sección típicos
- 6 - Tablas informativas



Los líquidos bombeados por las bombas e incluso sus componentes, pueden ser potencialmente peligrosos para las personas y el medio ambiente: proceder a su posible eliminación según las leyes vigentes y para una correcta gestión medioambiental.



El presente manual no está destinado para las bombas sujetas a la Directiva ATEX 94/9/CE. Si la bomba está destinada al uso en ambientes sujetos a la aplicación de la Directiva ATEX 99/92/CE o bien si en la placa de la bomba aparece la indicación ATEX, no debemos proceder a su arranque, es necesario dirigirse a POMPETRAVAINI para seguir indicaciones.

Para las bombas sujetas a la Directiva ATEX 94/9/CE está disponible un manual integrativo específico.

La redacción del presente manual se ha llevado a cabo con la intención de ayudar al usuario en el uso correcto de la bomba, para evitar cualquier utilización inoportuna o daños accidentales. Si existen incomprendimientos, difícil interpretación ó errores, les agradeceríamos que nos los indicasen

## 1 - OPERACIONES A EFECTUAR ANTES DEL DESMONTAJE

Antes de comenzar las operaciones de desmontaje, deberemos :

- Parar completamente la bomba según el procedimiento normal de paro.
- Fijar el cable de alimentación del motor eléctrico con el fin de asegurarse de que no se pondrá en marcha la bomba accidentalmente.
- Cerrar las válvulas colocadas en las tuberías de aspiración y de impulsión.
- Comprobar que la temperatura de la bomba se estabiliza con la temperatura ambiental, antes de proseguir con el desmontaje.
- Sacar el tapón de vaciado de manera que quede completamente vacía la bomba.  
Tener precaución en esta operación cuando el líquido bombeado es peligroso ya sea por contacto o por inhalación.  
Es necesario proveerse de los elementos necesarios para evitar posibles accidentes por este motivo.
- Desmontar las tuberías y las conexiones auxiliares que pueda llevar la bomba.  
Sacar la protección del acoplamiento y el espaciador, si lo lleva.
- Aflojar el pie de apoyo VDMA 183 y, según las exigencias, se puede quitar la bomba de las tuberías y de la bancada y/o alejar el motor.

## 2 - DESMONTAJE DE LOS COMPONENTES DE LA BOMBA

Quitar las tuercas de los espárragos VDMA 902 o para las bombas de la serie 125, los espárragos VDMA 914.5 y 914.4, con el fin de sacar el grupo soporte del cuerpo de bomba VDMA 102.

Con el impulsor VDMA 230 sujeto, aflojar la tuerca autoblocante del impulsor VDMA 925 y sacar la chaveta VDMA 940.2 juntamente con el impulsor.

Separar el soporte VDMA 330 del cuerpo de la bomba VDMA 161 venciendo la fuerza de atracción de los imanes procurando no dañar los imanes del rotor externo VDMA 818.2. Quitar los tornillos VDMA 914 y sacar la campana VDMA 818.3 con la correspondiente tórica VDMA 412.

Quitar el tornillo VDMA 901.2 sujetando el eje VDMA 210.1 y sacar el rotor magnético interno VDMA 818.1 y la chaveta VDMA 940.1 (para facilitar esta operación es aconsejable quitar el tornillo VDMA 914.2).

Sacar el tornillo VDMA 914.1 y extraer el soporte cojinete VDMA 818 con la camisa eje VDMA 818.6. A continuación sacar el casquillo anterior VDMA 818.4 prestando atención al pasador VDMA 562.1.

Si es necesario desmontar el grupo soporte VDMA 330: quitar el anillo de reducción VDMA 502.1 (si existe) aflojando el tornillo de bloqueo VDMA 904, quitar el anillo de fondo VDMA 550.1 aflojando el tornillo T.P.S.E.I. VDMA 900.1 y quitar el volante VDMA 132 y el rotor magnético exterior VDMA 818.2. Quitar el semiacoplamiento lado motor y desmontar la tapa del cojinete interior VDMA 360.2.

Quitar la tapa del cojinete exterior VDMA360.1, el anillo elástico VDMA 935, el anillo Seeger para ejes VDMA 932.1 y empujar el eje hacia el interior del soporte, con el fin de extraer el cojinete exterior VDMA 320.

Para poder quitar el cojinete interno VDMA 320.1 es necesario quitar el anillo Seeger para ejes VDMA 932.1.

Llegado a este punto cada componente de la bomba está desmontado y separado.

Proceder al análisis de las piezas a sustituir (solo con recambios originales de POMPETRAVAINI), después de haber constatado el grado de desgaste y la integridad de todos los componentes.

Prestar especial atención a los casquillos y a los cojinetes de los imanes, que no deben presentar ninguna ralladura o principio de gripaje.

Es aconsejable sustituir siempre que desmontamos la bomba, las juntas planas y los anillos tóricos.

## 3 - MONTAJE DE LA BOMBA

Limpiar con cuidado todas las piezas desmontadas.

Los rodamientos deben lavarse con un desengrasante (Tipo gasóleo), dejarlos secar y acto seguido lubricar. Si es necesario sustituirlos. Los tipos de rodamientos se indican en la tabla 1 de la página 4.

Durante el montaje de los rodamientos en el eje es aconsejable, para facilitar la tarea, calentarlos separadamente a unos 80 °C.

Verificar que el juego entre el anillo de desgaste VDMA 502.1 y el impulsor esté conforme con los valores indicados en la tabla 3 de la página 4.

Cuando los valores medidos estén fuera de las tolerancias deberemos sustituir el anillo y/o el impulsor.

Si no existen mayores problemas y los componentes no presentan defectos, desgastes o ralladuras en los planos de cierre, el montaje se seguirá procediendo inversamente a las operaciones de desmontaje.

Para los tornillos de fijación de los componentes de los magnéticos, atenerse a los valores de la tabla 2 en la página 4 referente a los valores de par de apriete máximo.

Una vez montada la bomba comprobaremos que gira libremente, para ello haremos girar el acoplamiento con la mano y nos aseguraremos que el impulsor gira sincrónicamente.

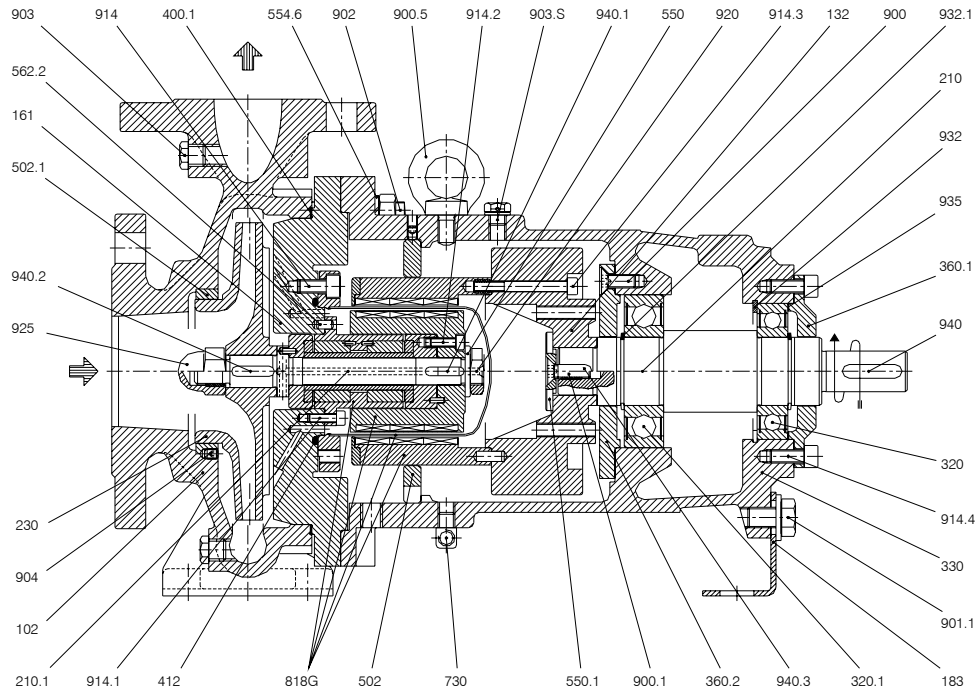
Seguir escrupulosamente las instrucciones de puesta en marcha .

## 4 - RECAMBIOS

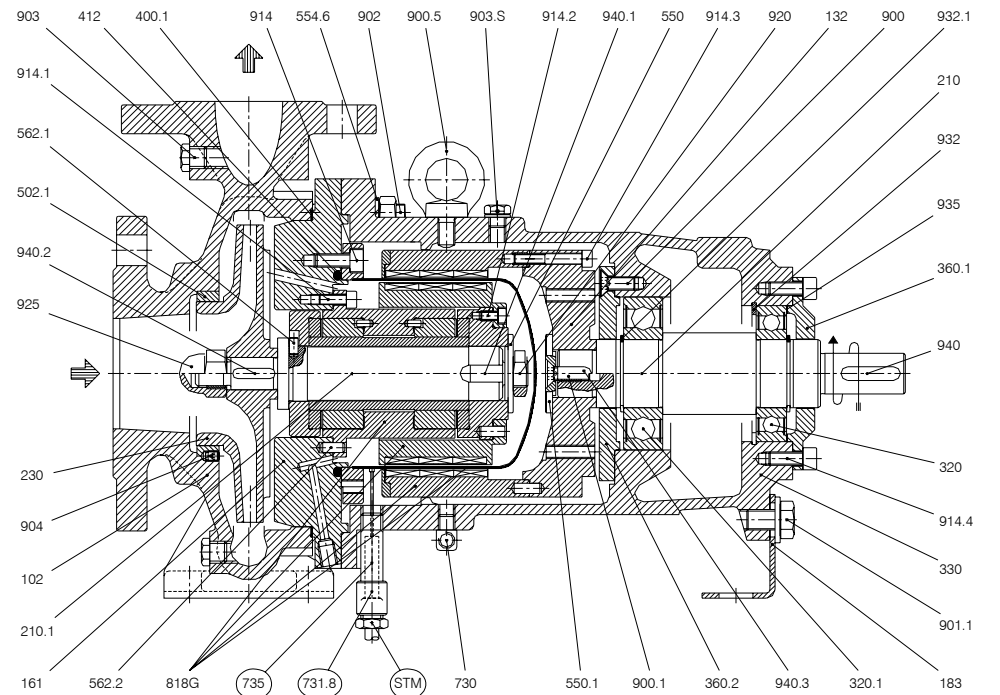
En la solicitud de recambios se ruega indicar con precisión los siguientes datos:

- Tipo de bomba.
- Número de fabricación.
- Número de posición (VDMA) y descripción de los elementos a pedir, según el diseño en sección.
- Cantidad.

# 5 - DISEÑOS EN SECCIÓN TÍPICOS

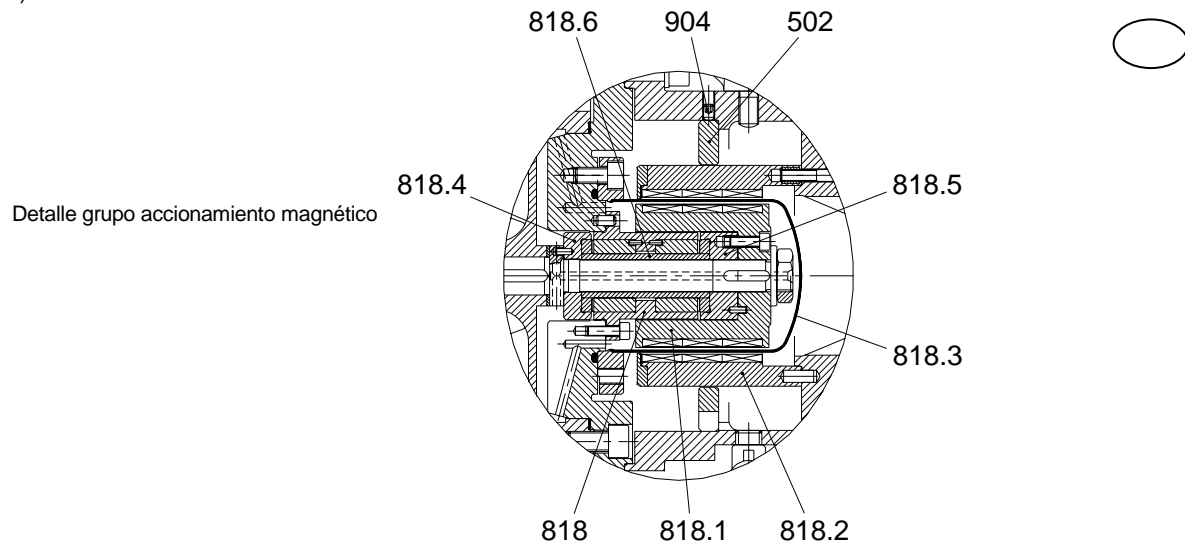


Con campana de cierre (VDMA 818G) Ø 75



Con campana de cierre (VDMA 818G) Ø 110

Solo para la ejecución con Sonda Termométrica



Detalle grupo accionamiento magnético

## 6 - TABLAS INFORMATIVAS

Tabla 1

BOMBA TIPO	TIPO de RODAMIENTOS		Cantidad ACEITE Lubricación rodamientos Kg.
	Versión STANDARD (Autolubrific. con Grasa)	Versión con REFRIGERACIÓN (Lubrificadas con Aceite)	
25-125	Lado Opuesto Accionam. N° 1 6308-2RS (40x90x23)	Lado Opuesto Accionam. N° 1 6308-C3 (40x90x23)	1
25-160			
32-125			
32-160			
32-200			
40-125			
40-160			
40-200			
50-125			
50-160			
50-200	Lado Accionamiento N° 1 6208-2RS (40x80x18)	Lado Accionamiento N° 1 6208-C3 (40x80x18)	1
32-250			
40-250			
40-315			
50-250			
50-315			
65-160			
65-200			
65-250			
80-160			
80-200	N° 2 6308-2RS (40x90x23)	N° 2 6308-C3 (40x90x23)	2
80-250			
100-200			

Tabla 2 - Par de apriete máximo de los tornillos de fijación de los componentes de los imanes

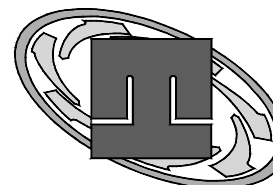
Diámetro de los tornillos	En contacto con el líquido bombeado	En seco
M5	4 Nm	4,5 Nm
M6	7 Nm	7,5 Nm
M8	16 Nm	18 Nm
M10	32 Nm	
M12	55 Nm	
M16	65 Nm	

Tabla 3

BOMBA TIPO	DIMENSIONES NOMINALES DE LOS ANILLOS DE DESGASTE			JUEGOS DIAMETRALES en mm ENTRE EL CUELLO DEL IMPULSOR Y EL ANILLO DE DESGASTE		LUZ MÍNIMA DEL RODETE mm
	A	B	H	EJECUCIÓN		
				F - RA	A3	
25-125	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58	6
25-160	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58	6
32-125	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58	6
32-160	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58	5
32-200	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58	5
32-250	85	97	13	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	6
40-125	85	97	13	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59	10
40-160	85	97	13	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59	7,5
40-200	85	97	13	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59	6
40-250	95	110	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	6,5
40-315	95	110	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	8
50-125	95	110	16	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59	16
50-160	95	110	16	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59	13
50-200	95	110	16	0,34 - 0,49	0,44 - 0,59	9
50-250	105	120	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	5
50-315	105	120	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	7,5
65-160	120	135	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	18
65-200	120	135	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	14
65-250	120	135	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89	12
80-160	135	150	16	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91	25
80-200	135	150	16	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91	21
80-250	135	150	16	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91	15
100-200	150	170	18	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91	27

NA4.SM.TCK0.E000 / ZT.ZS / IMPRESO EN ITALIA  
SMONTCKE

La continua investigación de POMPETRAVAINI tiene como objetivo la mejora del producto, por este motivo se reserva el derecho de modificar las características sin previo aviso.



**pompetravaini** S.p.A.

2002 CASTANO PRIMO (Milano) ITALY  
Via per Turbigo, 44 – Zona Industriale  
Tel. 0331 889000 – Fax 0331 889090  
<http://www.pompetravaini.it>