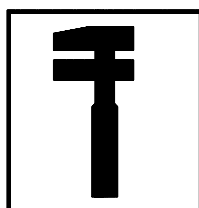


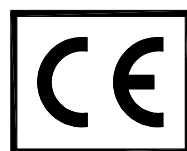
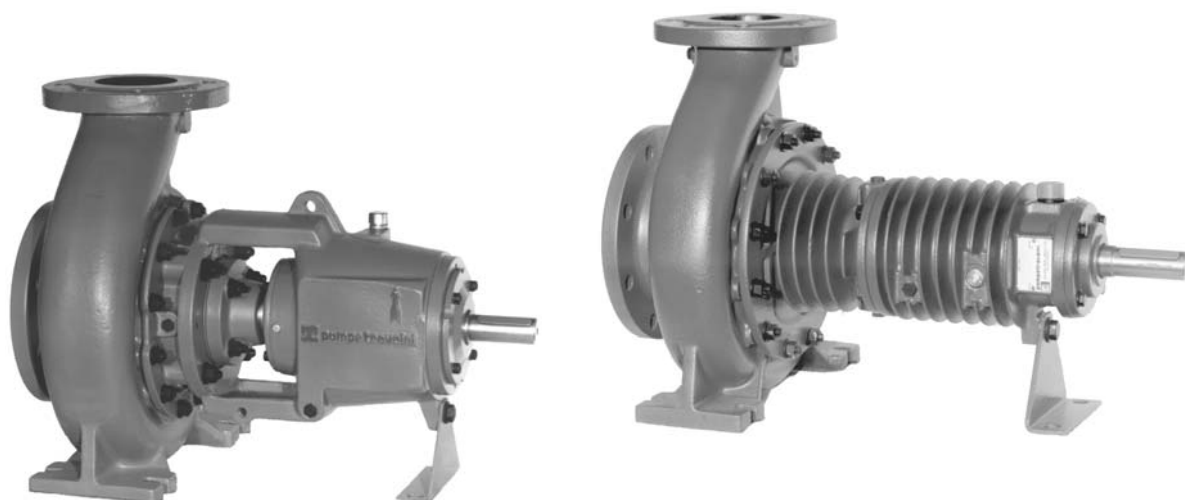
pompetravaini



INSTRUCCIONES DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS BOMBAS CENTRÍFUGAS UNICELULARES

TC...

MCU-...



ADVERTENCIAS

Estas instrucciones están dirigidas al personal de mantenimiento en caso de montaje y desmontaje de las bombas indicadas. El montaje y desmontaje requiere un particular conocimiento de las operaciones a efectuar, por lo tanto deberán ser seguidas solo por personal experto, que procederá a la manipulación después de leer atentamente estas instrucciones con la ayuda del plano de sección de la bomba y de las tablas incluidas en este manual.

Estas instrucciones se acompañan con el "MANUAL OPERATIVO DE LAS BOMBAS CENTRÍFUGAS", que sirven de guía para su correcto uso para los instaladores, personal de mantenimiento y reparación de las bombas; deberán leerse atentamente los posibles manuales adicionales entregados con las bombas correspondientes a los accesorios o componentes (cierre mecánico, intercambiadores, sistemas de flujo, instrumentación, etc.).

Siempre, antes de intervenir en la bomba, es indispensable proveerse de equipamiento y elementos de protección adecuados (vestimenta, guantes, gafas, calzado, etc.) y utilizar las herramientas más idóneas según los trabajos a realizar.

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 acoplamiento y 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 documentación 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 los talleres de POMPETRAVAINI.

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

Nota: Los números tipo VDMA identifican todos y cada uno de los elementos que componen la bomba. Permiten identificar los elementos del texto con los indicados en los planos de sección y las tablas del presente manual.

Todos los diseños representados son puramente esquemáticos y no vinculantes.

ÍNDICE

- 1 - **Operaciones a efectuar antes del desmontaje**
- 2 - **Desmontaje y montaje de las bombas serie TCH - TCT - TCA & MCU-CH / CHT / CHA grupo 1 - 2 - 3**
 - 2.1- *Desmontaje*
 - 2.2- *Montaje*
- 3 - **Desmontaje y montaje de las bombas serie MCU-CH grupo 3 NS y 4 NS**
 - 3.1- *Desmontaje*
 - 3.2- *Montaje*
- 4 - **Desmontaje y montaje de las bombas serie TCD y MCU-OD**
 - 4.1- *Desmontaje*
 - 4.2- *Montaje*
- 5 - **Montaje de los cierres mecánicos**
 - 5.1- *Bombas serie TCH - TCT - TCA - MCU-CH - MCU-CHT - MCH-CHA*
 - 5.2- *Bombas serie TCD - TCD/SP - MCU-OD - MCU-OD/SP*
- 6 - **Sustitución de los anillos de empaquetadura**
- 7 - **Repuestos**
- 8 - **Diseños en sección y variantes típicas**
- 9 - **Nomenclatura de los componentes de las bombas**
- 10 - **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 incomprendiones, difícil interpretación ó errores, les agradeceríamos que nos los indicasen.

1 - OPERACIONES A EFECTUAR ANTES DEL DESMONTAJE

Cuando se deba reparar una bomba es necesario tener un particular conocimiento de las operaciones a realizar, consultando, cuando sea necesario, el presente manual.



TENER EN CUENTA LAS PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD EN EL CAPÍTULO 2 DEL PRESENTE MANUAL.

Antes de comenzar las operaciones de desmontaje, deberemos:

- Parar completamente la bomba según el procedimiento normal de paro.
- Cerrar las válvulas en aspiración e impulsión de la bomba.
- Utilizar los adecuados elementos de protección (gafas, guantes, botas, vestimenta, etc.)
- Quitar la tensión de alimentación del motor y de todos los instrumentos utilizados, si es necesario, desconectar los correspondientes cables eléctricos.
- Si la bomba transporta líquidos calientes, dejarla enfriar hasta alcanzar la temperatura ambiente.
- Vaciar la bomba del líquido bombeado a través de la conexión de drenaje, y si es necesario, lavar la bomba.



- Si la bomba transporta un líquido peligroso, irritante o tóxico, deberemos adoptar las medidas de seguridad necesarias; el líquido utilizado para el lavado debe recogerse o eliminarse con la máxima atención siguiendo las normas vigentes.

Para desmontar la bomba y el motor eléctrico (si es necesario) de la instalación, deberemos:

- Quitar los espárragos de fijación de las bridas de la bomba a la tubería.
- Desmontar las posibles líneas de flujo, accesorios y/o instrumentación del grupo electrobomba.
- Desmontar la protección del acoplamiento.
- Sacar el espaciador del acoplamiento, si existe.
- Si es necesario, desmontar el motor eléctrico quitando los pernos de fijación a la bancada o a la linterna si es ejecución monobloc.
- Sacar la bomba quitando los tornillos de fijación a la bancada.
- Desmontar la bomba de la instalación prestando la máxima atención en no dañar ningún componente.
- Para el transporte de la bomba ver el "Manual operativo de las bombas centrífugas".

2 - DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS BOMBAS SERIE

TCH - TCT - TCA

MCU-CH / CHT / CHA grupo 1 - 2 - 3

2.1 - DESMONTAJE

(Ver las secciones de la fig.2 a la fig.11 del capítulo 8).

Vaciar el soporte de aceite quitando el tapón de llenado VDMA 903.4 (eliminar el aceite siguiendo las normas vigentes).

Aflojar las tuercas de los espárragos VDMA 902.2 para desmontar el rotor de la carcasa.

Para la bomba con rodete vortex (serie TCT y MCU-CHT) desmontar el anillo distanciador VDMA 110 de la carcasa o de la tapa carcasa.

Aflojar la tuerca del impulsor VDMA 922 (para la ejecución en Fundición) o VDMA 925 (para la ejecución en Acero Inox.), sacar el impulsor VDMA 230 del eje VDMA 210 quitando la chaveta VDMA 940.2.

Si el impulsor es del tipo completamente abierto (serie TCA y MCU-CHA) con dos placas de desgaste VDMA 135 y VDMA 135.2 es necesario, para su desmontaje quitar los tornillos VDMA 900.1 y 900.2.

Quitar las tuercas de los prisioneros VDMA 902.1 y separar la carcasa VDMA 161 del soporte VDMA 330 después de desmontar, si es el caso, las tuercas de los espárragos de la tapa de cierre VDMA 902.

Prestar atención a la parte fija del cierre mecánico, normalmente queda retenida en la tapa (quitarla si es necesaria su sustitución).

Si la bomba está preparada con cierre por empaquetadura, desmontar el prensaetopas VDMA 452, que está unido a la cámara de refrigeración VDMA 165, quitando las tuercas de los prisioneros y después los anillos de empaquetadura VDMA 461.

Durante estas operaciones es necesario prestar la máxima atención en la manipulación de los diferentes elementos del cierre mecánico o de la empaquetadura.

Sacar la camisa VDMA 524 con la parte giratoria del cierre, sin mover el anillo de tope VDMA 485 y, si es necesario desmontar el anillo tope, señalar su exacta posición sobre la camisa.

Si el cierre mecánico es del tipo "CARTUCHO" es necesario, antes de proceder a la extracción, bloquear el conjunto del cierre mecánico, con los elementos adecuados, aflojar el pasador que fija la camisa sobre el eje y sacar las tuercas de los prisioneros que fijan la brida del cartucho a la bomba.

Para el desmontaje completo del soporte se debe proceder como les indicamos a continuación.

Quitar el anillo protector VDMA 507. Con un extractor sacar el semiacoplamiento y la chaveta VDMA 940.

Si la bomba es en ejecución monobloc desmontar la linterna de unión al motor VDMA 341.

Desmontar las tapas de cojinete VDMA 360.1 y/o 360.2 juntamente con los retenes VDMA 421 y 421.1 o bien 421.5.

Sacar el eje con los rodamientos de la parte libre realizando una ligera presión después de quitar los anillos Seeger VDMA 932 o la tuerca de bloqueo VDMA 923. La presión ejercida debe ser suficiente para poder desmontar los rodamientos axiales del eje.

Sacar con un extractor, el cojinete que queda en el eje.

2.2 - MONTAJE

Proceder al análisis visual y dimensional de las piezas a sustituir (solo con repuestos originales POMPETRAVAINI) comprobando la integridad y el grado de desgaste (para las dimensiones principales ver tab.2 - 3 - 4 - 6 del capítulo 10).

Cuando existan dudas o incerteza al respecto contactar con POMPETRAVAINI.

Para la sustitución de los anillos de desgaste VDMA 502 es necesario aflojar los pasadores VDMA 904 y extraerlos con un extractor adecuado, o en caso de dificultad con la ayuda de un torno.

Para las bombas con impulsor abierto (serie TCA y MCU-CHA) asegurarse que entre las placas de desgaste y el impulsor exista la tolerancia prevista (contactar con POMPETRAVAINI para los valores establecidos).

Es buena norma sustituir siempre todas las juntas y todos los anillos de empaquetadura aunque no presenten defectos visibles, rodamientos y cierres mecánicos con caras desgastadas o juego excesivo.

Limpiar con cuidado todas las piezas desmontadas utilizando productos adecuados y compatibles con los materiales de los componentes.

Los rodamientos deben lavarse con un desengrasante (ej.: gasoil), dejarlos secar y seguidamente engrasar.

Para facilitar su montaje sobre el eje es conveniente calentarlos separadamente a unos 80 °C.

Si no surgen problemas posteriores y los componentes no presentan defectos, desgaste y marcas en los planos de cierre, el montaje se realizará inversamente a las operaciones de desmontaje.

Para el montaje del cierre mecánico o de los anillos de empaquetadura ver las indicaciones del capítulo 5 o 6 (para los tipos y dimensiones ver las tab. 2 - 3 - 4 del capítulo 10).

Los montajes se deben realizar evitando forzar los componentes o provocar daños.

Para agilizar y asegurar el posicionamiento de la juntas es aconsejable utilizar un líquido compatible (por ejemplo aceite) que las mantendrá en su alojamiento.

En la fig.17 del capítulo 10 se indican los pares de apriete aconsejados para los diferentes diámetros de roscas.

Terminado el montaje es aconsejable probar la bomba con presión para verificar que no existan pérdidas hacia el exterior: la presión de prueba aconsejable debe ser por lo menos 1,2 veces la presión máxima de servicio de la bomba y normalmente no inferior a 4 bar.

Si existe cierre mecánico doble en oposición deberemos presurizar por igual la cámara de cierre.

3 - DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS BOMBAS SERIE

MCU-CH grupo 3 NS y 4 NS

3.1 - DESMONTAJE

(Ver las secciones de las fig.12 - 13 - 14 en el capítulo 8).

Vaciar el aceite del soporte quitando el tapón inferior VDMA 903.4.

Aflojar las tuercas de los prisioneros VDMA 902.2 con el fin de separar el rotor del cuerpo de bomba.

Colocar el grupo rotor en vertical con el lado de accionamiento colocado hacia abajo.

Aflojar la turca del impulsor VDMA 925 y sacar el impulsor VDMA 230 del eje VDMA 210.

Quitar los tornillos VDMA 914 y sacar la tapa VDMA 471.1 (prestar atención en caso de cierre mecánico doble en oposición, a la parte fija alojada en esta tapa).

Sacar la camisa VDMA 524 con la parte giratoria del cierre mecánico, sin quitar el anillo de tope VDMA 485 y, si es necesario sacarlo, marcar exactamente su posición.

Si la bomba va provista de cierre con empaquetadura sacar los anillos VDMA 461 y el prensaestopas VDMA 452 aflojando las tuercas de los prisioneros VDMA 902.3.

Durante estas operaciones debemos prestar la máxima atención a los diferentes componentes del cierre mecánico o de la empaquetadura.

Quitar la tapa carcasa VDMA 161 y la tapa del cierre mecánico VDMA 471 o el prensaestopas VDMA 452. Prestar atención a la parte fija del cierre mecánico, normalmente alojada en la tapa de cierre (sacarla sí es necesario su sustitución).

Si el cierre mecánico es del tipo "CARTUCHO" es necesario, antes de proceder a la extracción, bloquear el conjunto del cierre mecánico, con los elementos adecuados, aflojar el pasador que fija la camisa sobre el eje y sacar las tuercas de los prisioneros que fijan la brida del cartucho a la bomba.

Para el desmontaje completo del soporte se debe proceder como les indicamos a continuación.

Quitar el anillo protector VDMA 507. Con un extractor sacar el semiacoplamiento y la chaveta VDMA 940.

Aflojar los tornillos VDMA 901.2, sacar la linterna VDMA 163 con la correspondiente pista exterior del rodamiento a rodillos VDMA 323. Si fuese necesario desmontar esta pista del rodamiento, quitar primero el anillo Seeger VDMA 932.2.

Colocar la bomba horizontal, desmontar la tapa de cojinete VDMA 360.2 aflojando los tornillos VDMA 901. Sacar el eje VDMA 210 con los rodamientos VDMA 320. Si fuese necesario desmontarlos, quitar la tuerca VDMA 923.

3.2 - MONTAJE

Para el montaje atenerse a las indicaciones del párrafo 2.2 (para los tipos y dimensiones de los componentes ver la tab. 5 del capítulo 10).

TCD y MCU-OD

4.1 - DESMONTAJE

(Ver las secciones de la fig. 15 y 16 del capítulo 8).

Vaciar el aceite del soporte sacando el tapón inferior VDMA 903.4.

Aflojar las tuercas de los prisioneros VDMA 902.2 para poder extraer el rotor de la bomba.

Quitar la tuerca del impulsor VDMA 922 (para la ejecución en Fundición) o VDMA 925 y 922 (para la ejecución en Acero Inox.) sacar el impulsor VDMA 230 del eje VDMA 210 y la chaveta VDMA 940.2.

Desmontar la placa de refrigeración VDMA 167 después de quitar los tornillos VDMA 900.1.

Sacar el tornillo VDMA 901.1 o, para la ejecución/SP, las tuercas de los prisioneros VDMA 902.1.

Desmontar la linterna VDMA 163 y la parte giratoria del cierre mecánico VDMA 433.2 después de quitar los correspondientes pasadores de bloqueo: seguidamente sacar la parte fija del cierre mecánico.

Para la ejecución /SP quitar la tapa de reducción VDMA 184.

Para el desmontaje completo del soporte procederemos según lo descrito a continuación.

Con un extractor adecuado quitaremos el semiacoplamiento del lado accionamiento y la chaveta VDMA 940.

Sacar la tapa de rodamiento VDMA 360 después de aflojar el tornillo VDMA 901.

Quitar el anillo Seeger VDMA 932.3, sacar el eje VDMA 210 por el lado accionamiento con el correspondiente rodamiento VDMA 320.1. Si fuese necesario cambiarlo, sacar primero el anillo Seeger VDMA 932.

4.2 – MONTAJE

Para el montaje atenerse a las indicaciones del párrafo 2.2 teniendo en cuenta la tab. 1 para los datos dimensionales de los componentes específicos solo para esta serie de bombas.

Tab. 1 – Bombas serie **TCD – MCU-OD y /SP**

BOMBA TIPO	TIPOS de RODAMIENTOS		TIPOS de RETENES	CIERRE MECÁNICO Ø (mm)	ACEITE KG.
25 - 32 - 40 - 50 - 65/ 125	Lado cierre	Lado acciona.	Nº1 AS25357 (25x35x7)	Ø30	0,20
25 - 32 - 40 - 50 - 65 - 80 / 160	Nº1 6206 C3 (30x62x16)	Nº1 6305 C3 (25x62x17)			
25 - 32 - 40 - 50 / 200					
65 - 80 - 100 / 200	Nº2 6308 C3 (40x90x23)		Nº1 AS35477 (35x47x7)	Ø40	0,40
40 - 50 - 65 - 80 / 250					

5 – MONTAJE DE LOS CIERRES MECÁNICOS

5.1 – Bombas serie TCH – TCT – TCA – MCU-CH – MCU-CHT – MCH-CHA

Nota: Se aconseja leer las instrucciones específicas del cierre mecánico utilizado, como completo de lo descrito a continuación.

Utilizando un cierre mecánico diferente del instalado originalmente es indispensable prestar atención al hecho de que las dimensiones principales sean intercambiables y los materiales de construcción compatibles con el líquido bombeado. Para más información y dimensiones de montaje, contactar con POMPETRAVAINI.

Limpiar el alojamiento de la parte fija del cierre mecánico quitando las posibles incrustaciones, óxidos y residuos del líquido de flujo.

Lubricar el alojamiento de las juntas tóricas de la parte fija del cierre mecánico con aceite compatible con los elastómeros utilizados.

Colocar la parte fija en su alojamiento (en la tapa de cierre VDMA 471 o en la tapa cuerpo VDMA 161) prestando atención en el centrado con el pasador antirotación.

Cuando la bomba va provista de cierre mecánico doble la operación anterior se refiere al cierre mecánico exterior (lado accionamiento), mientras que para el cierre interior (lado impulsor) la parte fija deberá estar posicionada en el alojamiento de la tapa del cuerpo VDMA 161 para la ejecución doble en oposición (back to back) o bien la tapa de cierre VDMA 542 para la ejecución doble en serie (tandem).

Para estas operaciones es aconsejable utilizar un calzador idóneo.

Limpiar cuidadosamente la camisa VDMA 524 utilizando una tela abrasiva de grano finísimo en sentido longitudinal.

Montar el anillo de tope VDMA 485 en su posición original.

Si el cierre mecánico va provisto de pasadores para su bloqueo, el anillo de tope VDMA 485 no estará presente.

ATENCIÓN! La posición de este anillo depende de la distancia de trabajo del cierre mecánico.

Si el nuevo cierre tiene una longitud de trabajo distinta deberemos colocar el anillo de tope en su posición correcta.

Lubricar la camisa y la junta de la parte giratoria del cierre mecánico, siempre con líquido compatible.

Colocar la parte giratoria del cierre mecánico sobre la camisa haciéndola girar hasta hacer tope con el anillo VDMA 485.

Si el cierre mecánico dispone de pasadores para su bloqueo, utilizarlos para posicionar correctamente el cierre.

Si la bomba va con cierre mecánico doble en oposición, hay que prestar especial atención al sentido de rotación del cierre, cuando el muelle es cónico.

Si la bomba va con cierre mecánico en serie, deberemos colocar la parte giratoria del cierre lado impulsor, la camisa VDMA 542 con la correspondiente parte fija, posicionar el anillo Seeger de bloqueo VDMA 932.1 sobre la camisa y colocar la parte giratoria del cierre mecánico exterior.

Después de estas operaciones colocaremos la tapa de cierre VDMA 471 y la posible cámara de refrigeración VDMA 165 con los correspondientes prisioneros, la camisa con los elementos montados después de colocar todas las juntas necesarias.

Antes de realizar el montaje final del cierre mecánico ya colocado sobre la camisa, es indispensable limpiar las caras de contacto de la parte fija y de la giratoria.

Seguidamente procederemos al montaje completo de la bomba evitando forzar el paquete completo del cierre para evitar roturas a causa de la fragilidad de los componentes.

CIERRE MECÁNICO “TIPO CARTUCHO”

Este tipo de cierre mecánico es de fácil instalación, se suministra montado sobre una camisa.

Para su montaje, es suficiente colocar el cartucho sobre la camisa de la bomba, o directamente sobre el eje según la ejecución, situando con cuidado las juntas del cierre.

Completar el montaje de la bomba y bloquear la brida del cartucho mediante los correspondientes prisioneros, seguidamente fijar la camisa del cartucho sobre el eje, o sobre la camisa de la bomba, y quitar los gruesos camisa/cartucho que nos han permitido posicionar correctamente todo el paquete del cierre mecánico.

5.2 – Bombas serie TCD – TCD/SP – MCU-OD – MCU-OD/SP

Pulir el alojamiento de la parte fija del cierre mecánico quitando las posibles incrustaciones, oxidaciones y residuos del líquido de flujo.

Lubrificar el alojamiento de la junta de la parte fija con aceite compatible con los elastómeros utilizados.

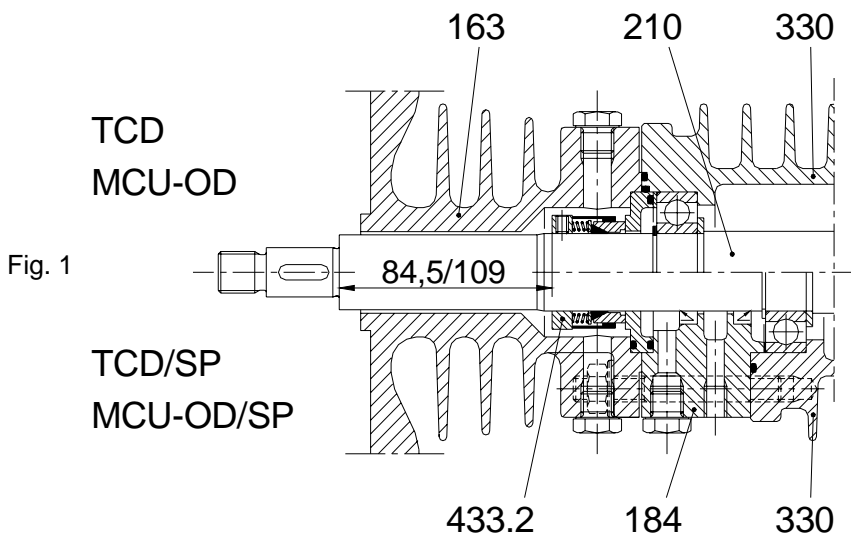
Después de colocar el soporte VDMA 330 vertical (junto con la tapa de reducción VDMA 184 para la ejecución /SP) con el eje de accionamiento hacia abajo, montar la parte fija del cierre mecánico con la cara pulida hacia arriba y la correspondiente junta tórica.

Lubrificar el eje y el fuelle de goma de la parte giratoria del cierre mecánico.

Pulir las caras de contacto del cierre mecánico y montar sobre el eje VDMA 210 la parte giratoria con el grafito colocado hacia abajo.

Posicionar la parte giratoria del cierre mecánico a 84,5 mm desde el tope del eje con el impulsor VDMA 230 para el grupo 1 o bien a 109 mm para el grupo 2 y apretar a fondo los tornillos de fijación (ver la fig.1).

Después de colocar las juntas tóricas, montar la linterna VDMA 163 sobre el soporte VDMA 330 (con la tapa de reducción VDMA 184 para la ejecución /SP), apretar los 4 tornillos o prisioneros de fijación y proseguir con el montaje completo de la bomba.



6 - SUSTITUCIÓN DE LOS ANILLOS DE EMPAQUETADURA

La sustitución de los anillos de empaquetadura se puede realizar sin desmontar la bomba según las siguientes indicaciones.

Apartar el prensaestopas VDMA 452 lo máximo posible, hacia el lado del accionamiento, después de quitar las tuercas de los prisioneros VDMA 902.3.

Quitar los anillos de empaquetadura VDMA 461 y el anillo de cierre hidráulico VDMA 458.

Limpiar la caja prensaestopas y la camisa quitando las posibles incrustaciones, óxidos y residuos del líquido de lavado.

Montar uno por uno los anillos de empaquetadura y el anillo de cierre hidráulico colocando los anillos con el corte opuesto a 90° uno de otro.

Colocar el prensaestopas con las correspondientes tuercas de regulación.

En el caso de que la bomba se haya desmontado, es aconsejable que los anillos de empaquetadura VDMA 461, el anillo de cierre hidráulico VDMA 458 y el prensaestopas VDMA 452, se monten en la tapa carcasa VDMA 161, antes que esta se monte al soporte. Durante esta fase se debe prestar atención al colocar la camisa VDMA 524 sobre el eje, para no provocar daños a la empaquetadura.

Como alternativa, los anillos de empaquetadura se pueden colocar al final del montaje de la bomba como se ha indicado anteriormente.

7 - REPUESTOS

Para mantener un servicio eficiente es aconsejable, junto con el pedido de la bomba, proveerse de una cantidad mínima de repuestos suficientes para hacer frente a posibles eventualidades, cuando no exista bomba de recambio.

Debemos tener en almacén, como mínimo, y según el tipo de bomba:

1	Impulsor
1	Anillo desgaste
1	Eje completo
1	Juego rodamientos
1	Conjunto de anillos de empaquetadura
1	Cierre mecánico
2	Juego de juntas

Siempre, para una mejor gestión, la norma VDMA 24296 sugiere la cantidad exacta de repuestos a tener en almacén en función del número de bombas instaladas.

En la placa de la bomba se indica el tipo, el año de construcción y el número de fabricación, hacer referencia a este número para pedir repuestos.

El tipo, la posición (VDMA) y la designación de las piezas, como se indica en los planos de sección y su nomenclatura, son informaciones posteriores útiles para la exacta identificación de la bomba y sus elementos.

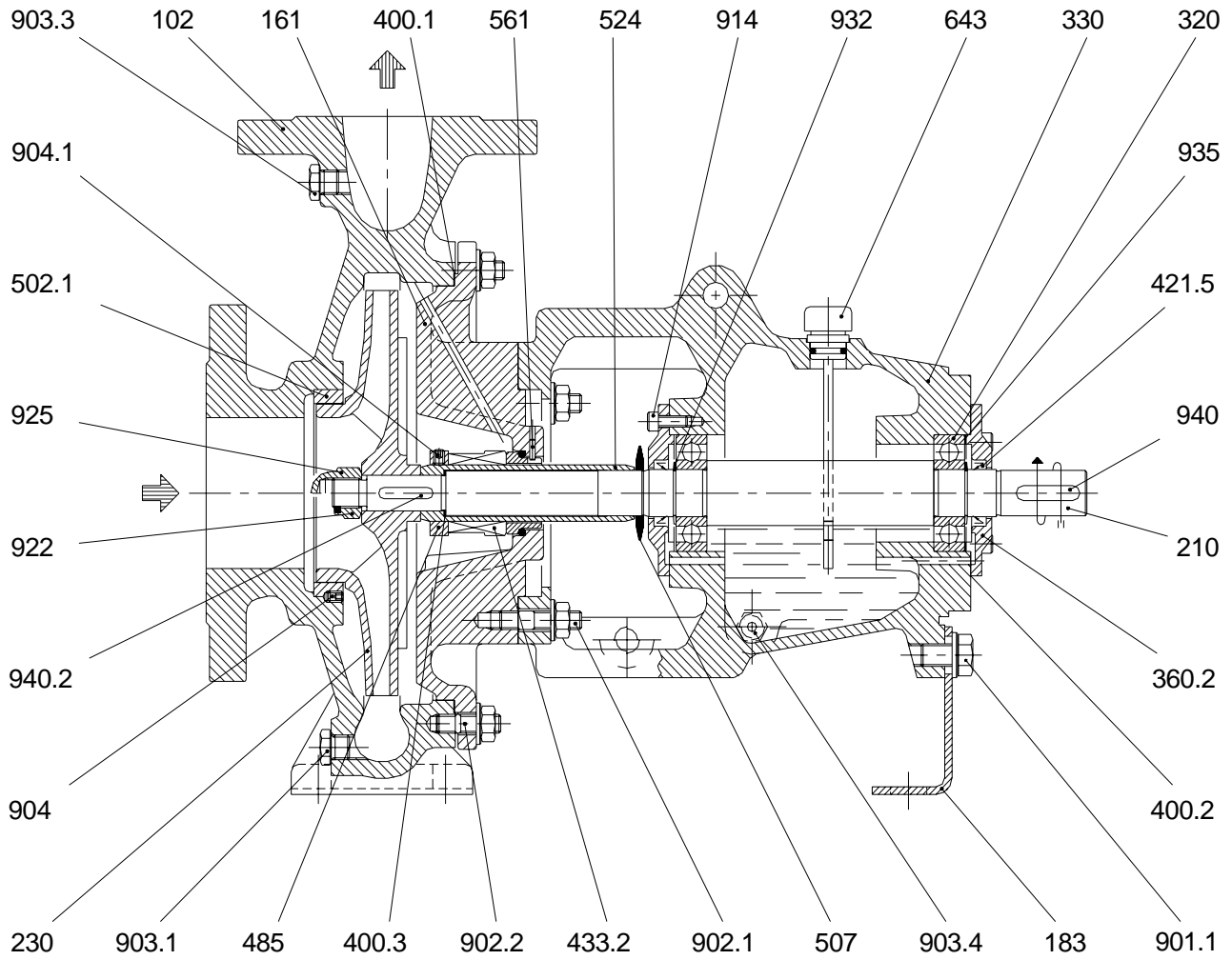


Fig. 2 - Bombas serie TCH en ejecución /1-C = con cierre mecánico simple
 Nota: VDMA 925 = solo para ejecuciones en Acero Inox.

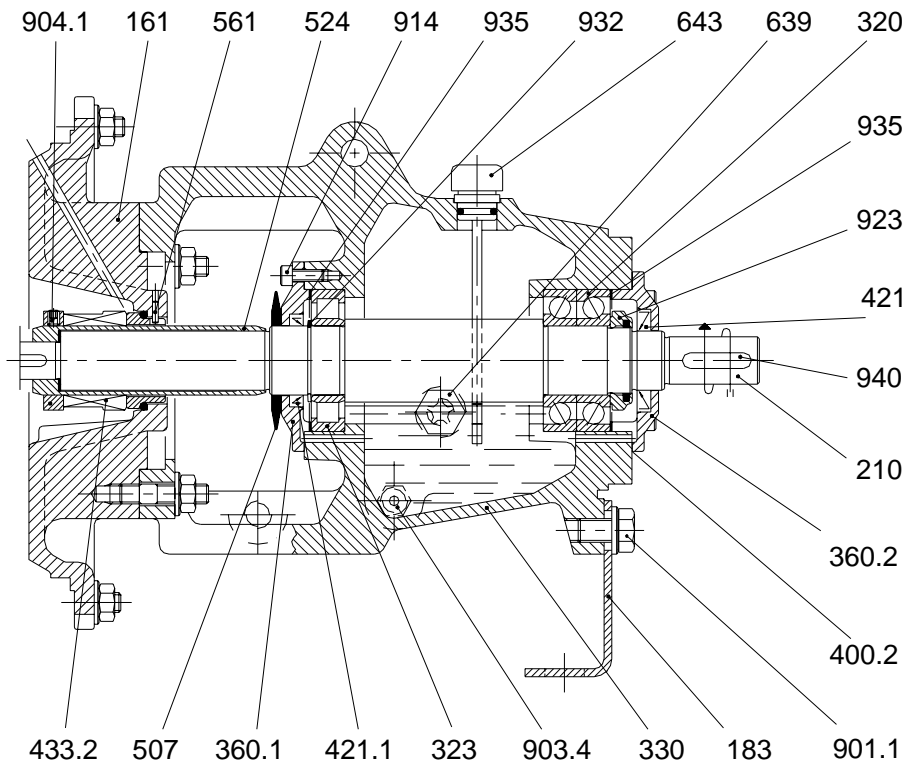


Fig. 3 - Variante con soporte reforzado (versión /1X)

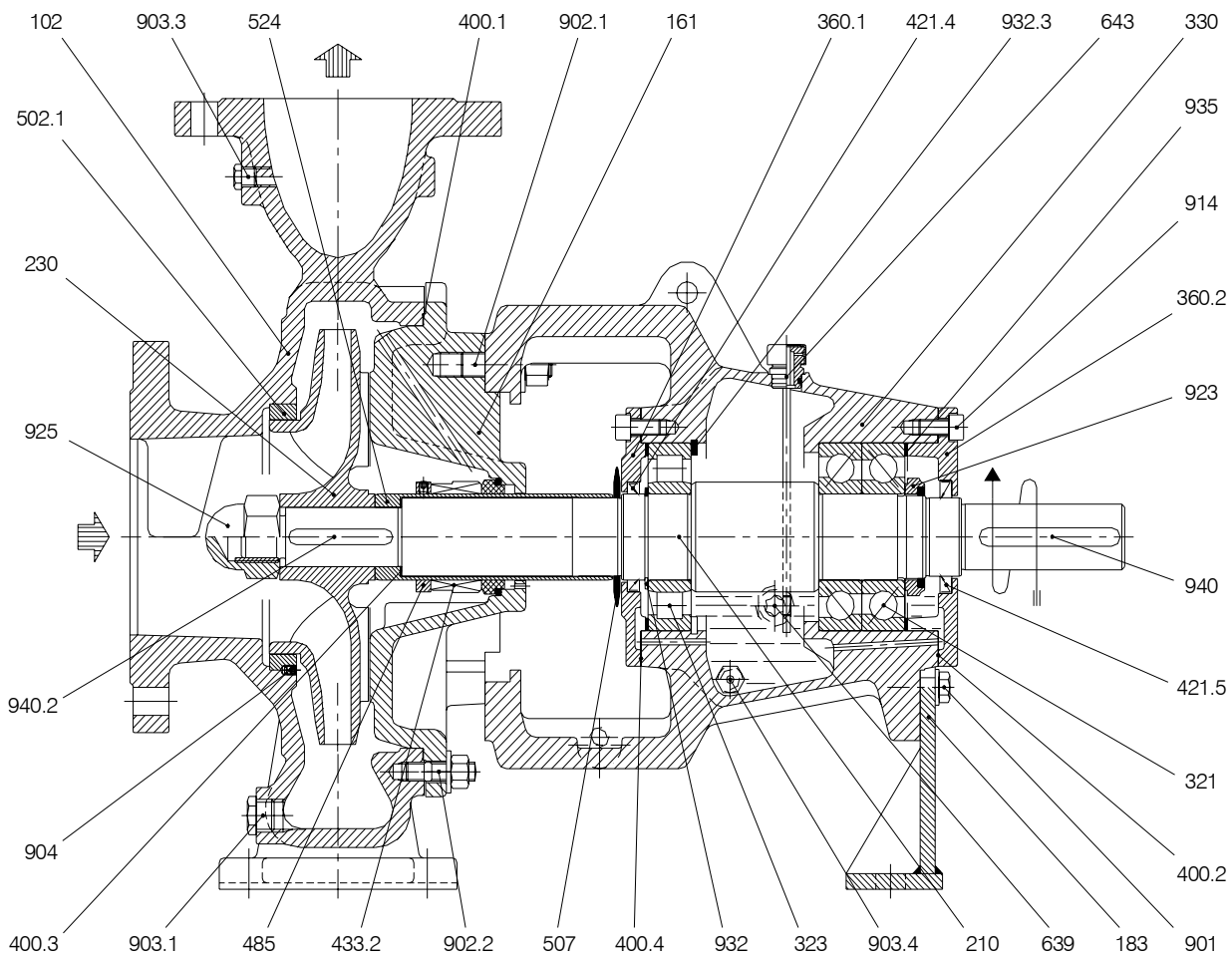


Fig. 3 - Bombas serie TCH grupo 3 en ejecución /1-C = con cierre mecánico simple

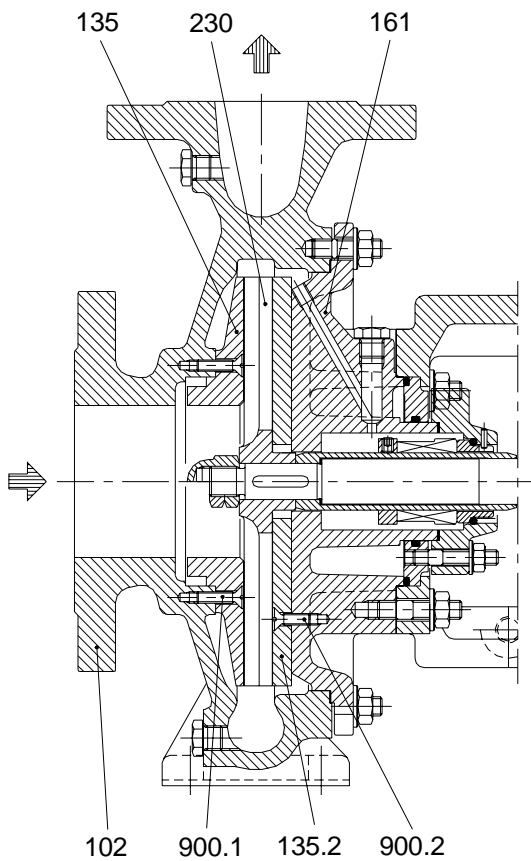


Fig. 5 - Bombas serie TCA - MCU-CHA (Impulsor completamente abierto)

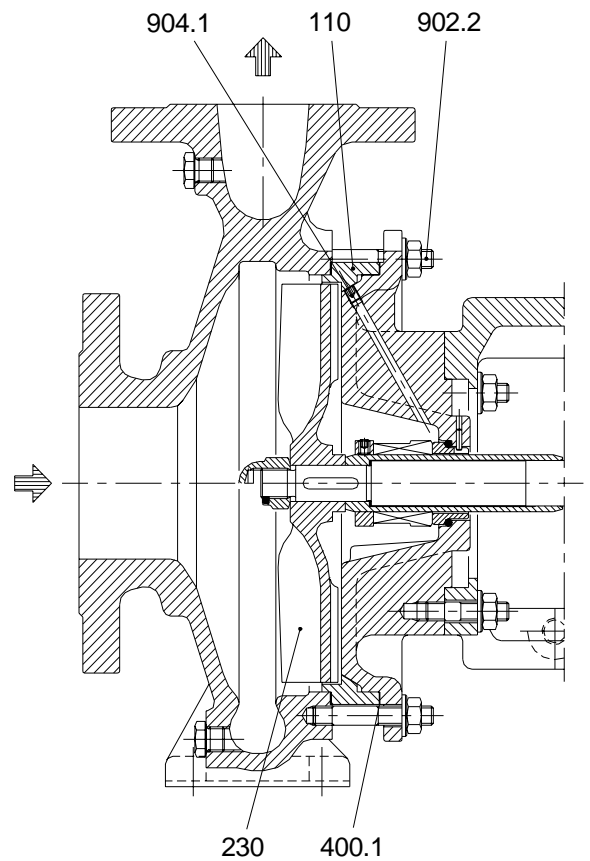


Fig. 6 - Bombas serie TCT - MCU-CHT (Impulsor Vortex)

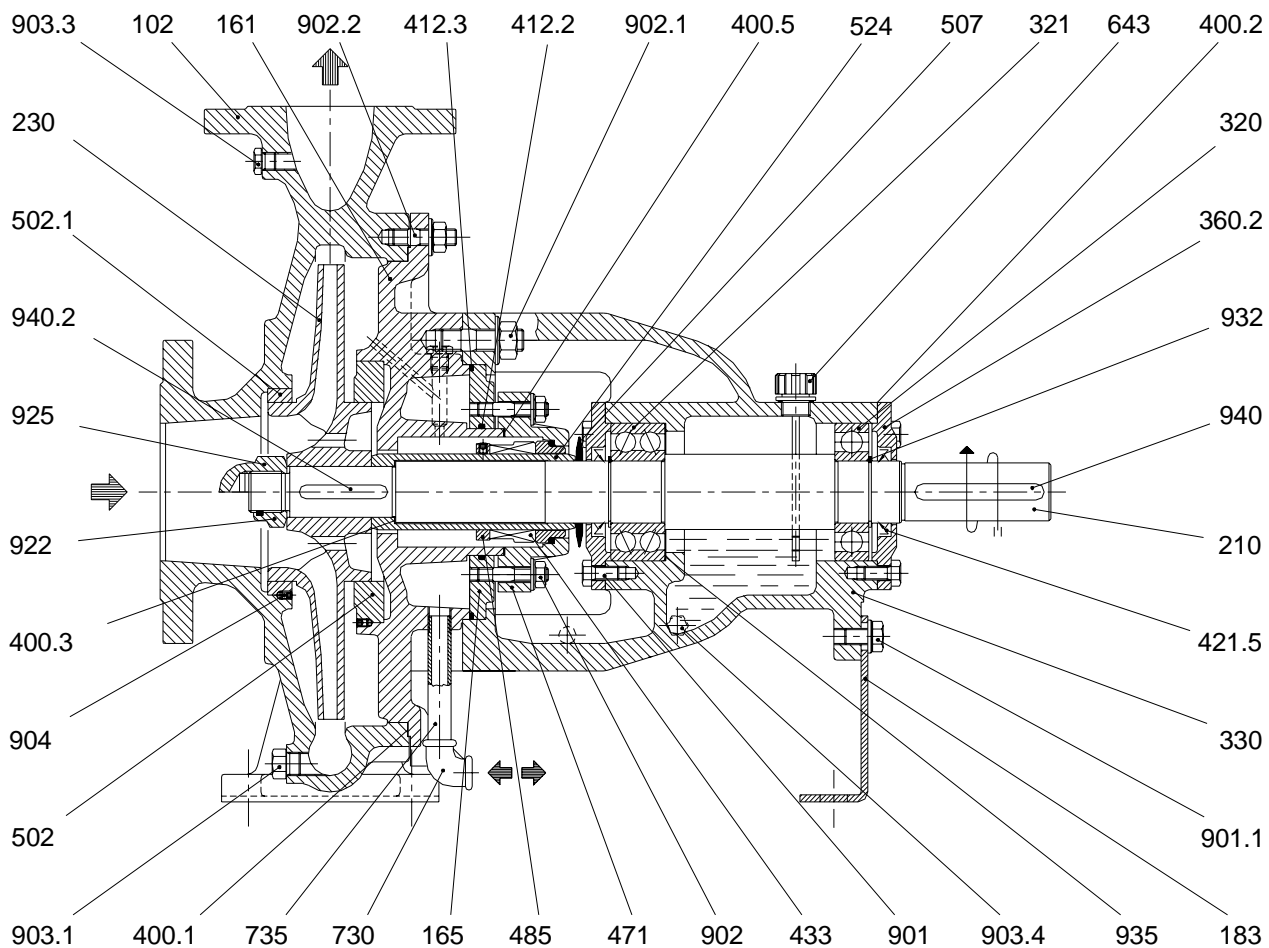


Fig. 7 - Bombas serie MCU-CH grupo 3 en ejecución /R = con cierre mecánico simple
 Nota: VDMA 925 = solo para la ejecución en Acero Inox.

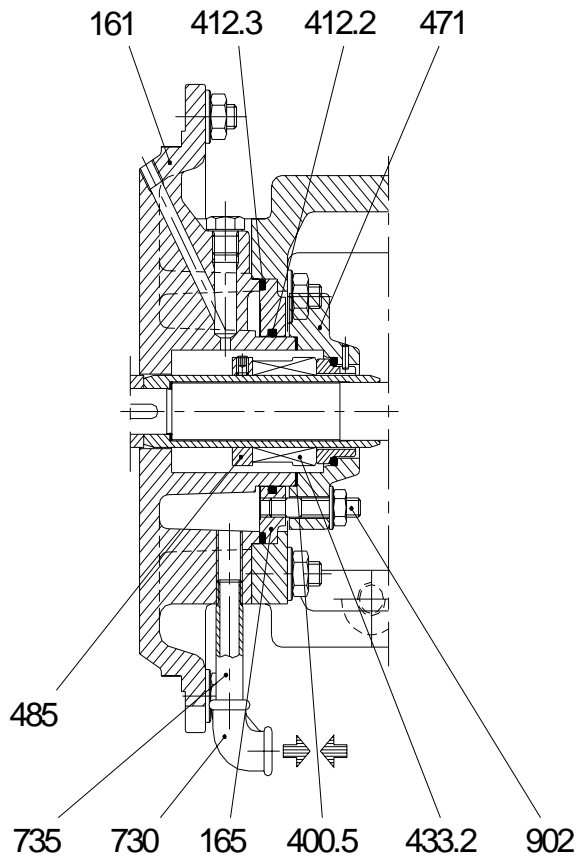


Fig. 8 - Variante en ejecución /1-R
 = con refrigeración y
 cierre mecánico simple

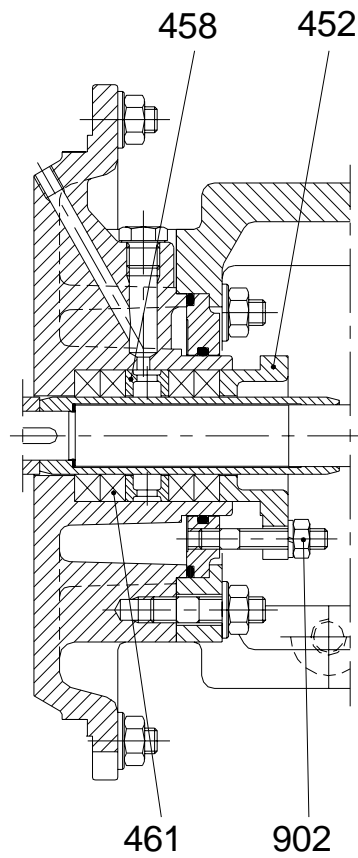


Fig. 9 - Variante en ejecución /1-B
 = con refrigeración y cierre
 por empaquetadura

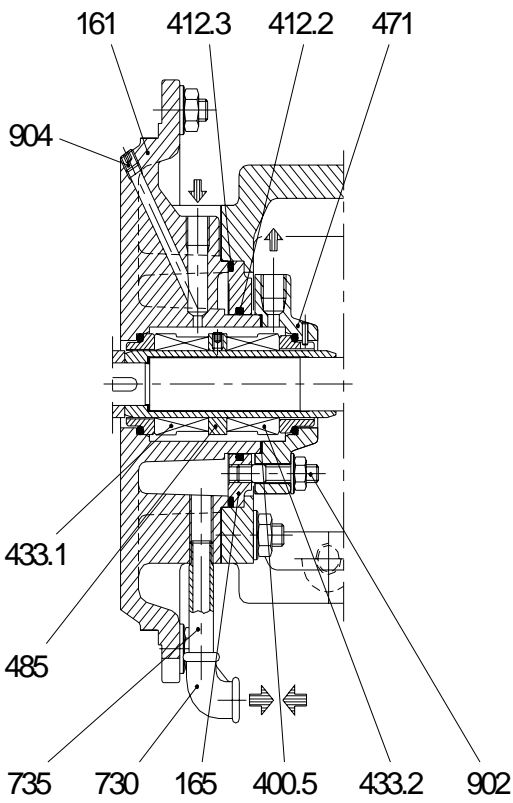


Fig. 10 - Variante en ejecución /1-RR
 = con refrigeración y
 cierre mecánico doble en oposición

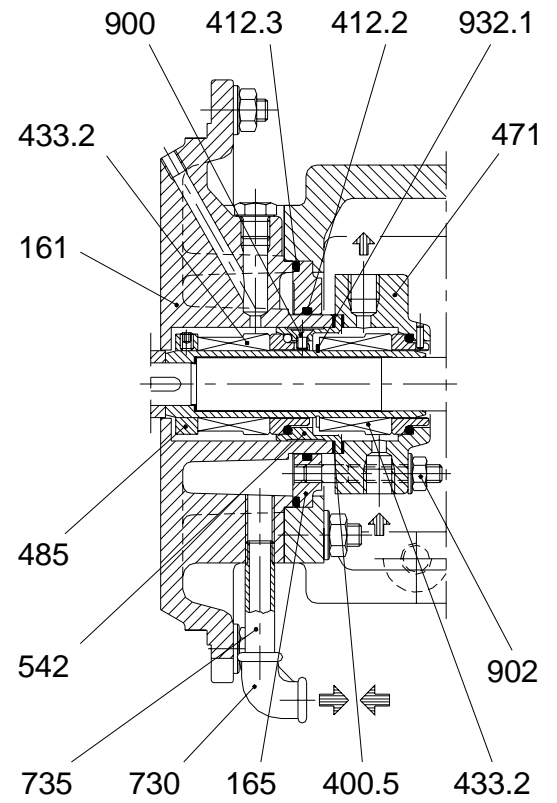


Fig. 11 - Variante en ejecución /1-R2
 = con refrigeración y
 cierre mecánico doble en serie

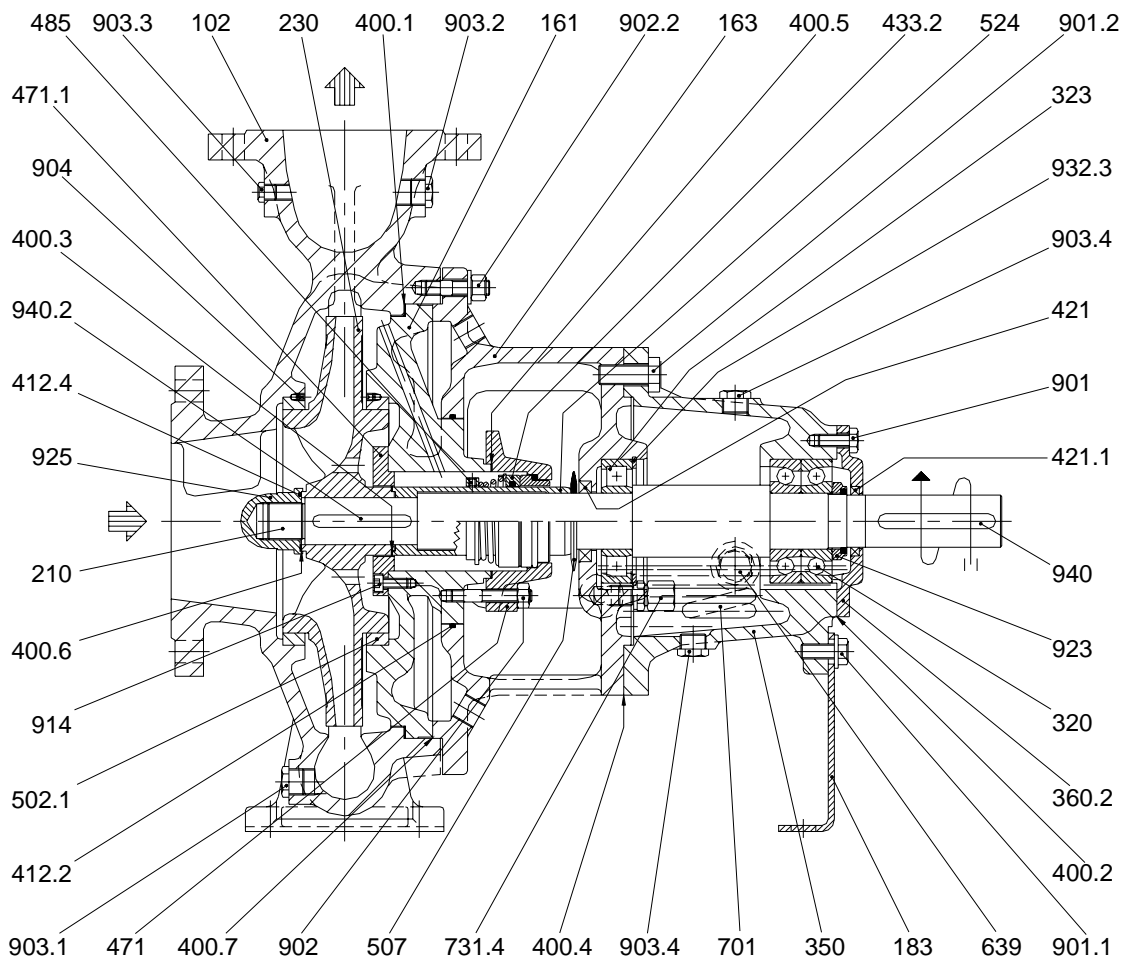


Fig. 12 - Bomba serie MCU-CH grupo 3 NS y 4 NS en ejecución /R = con cierre mecánico simple
 Nota: VDMA 412.4 = Ejecución nueva - VDMA 400.6 = Ejecución antigua

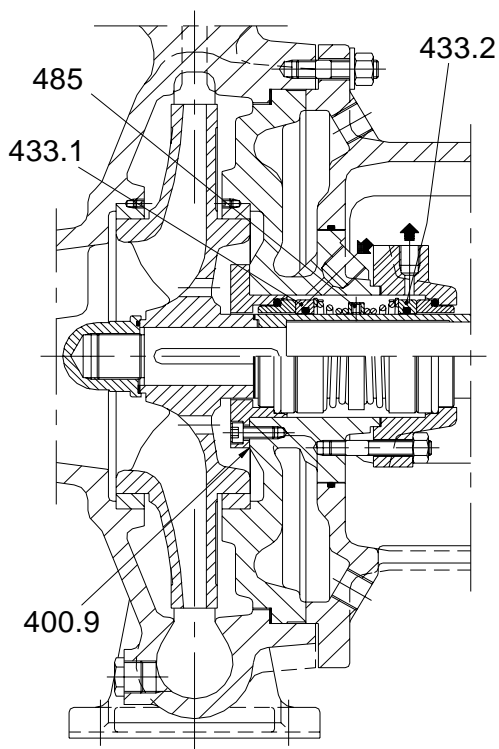


Fig. 13 - Variante en ejecución /RR
= con cierre mecánico doble en oposición

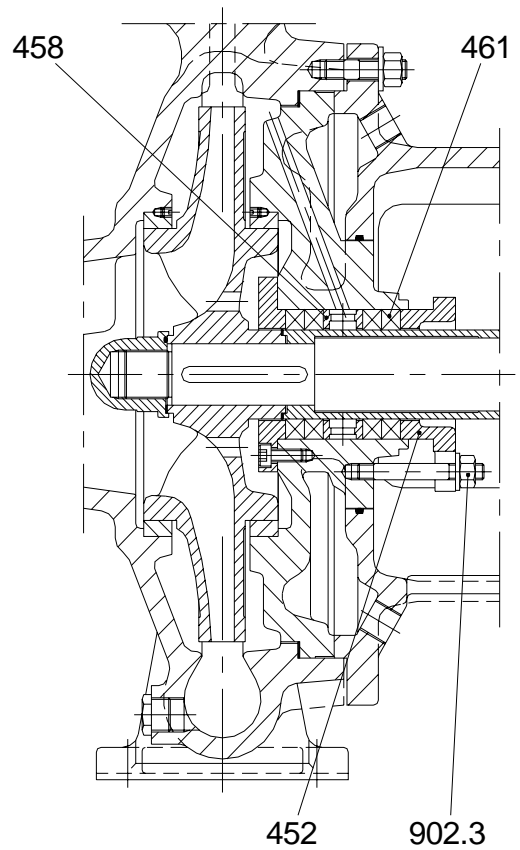


Fig. 14 - Variante en ejecución /B
= con empaquetadura

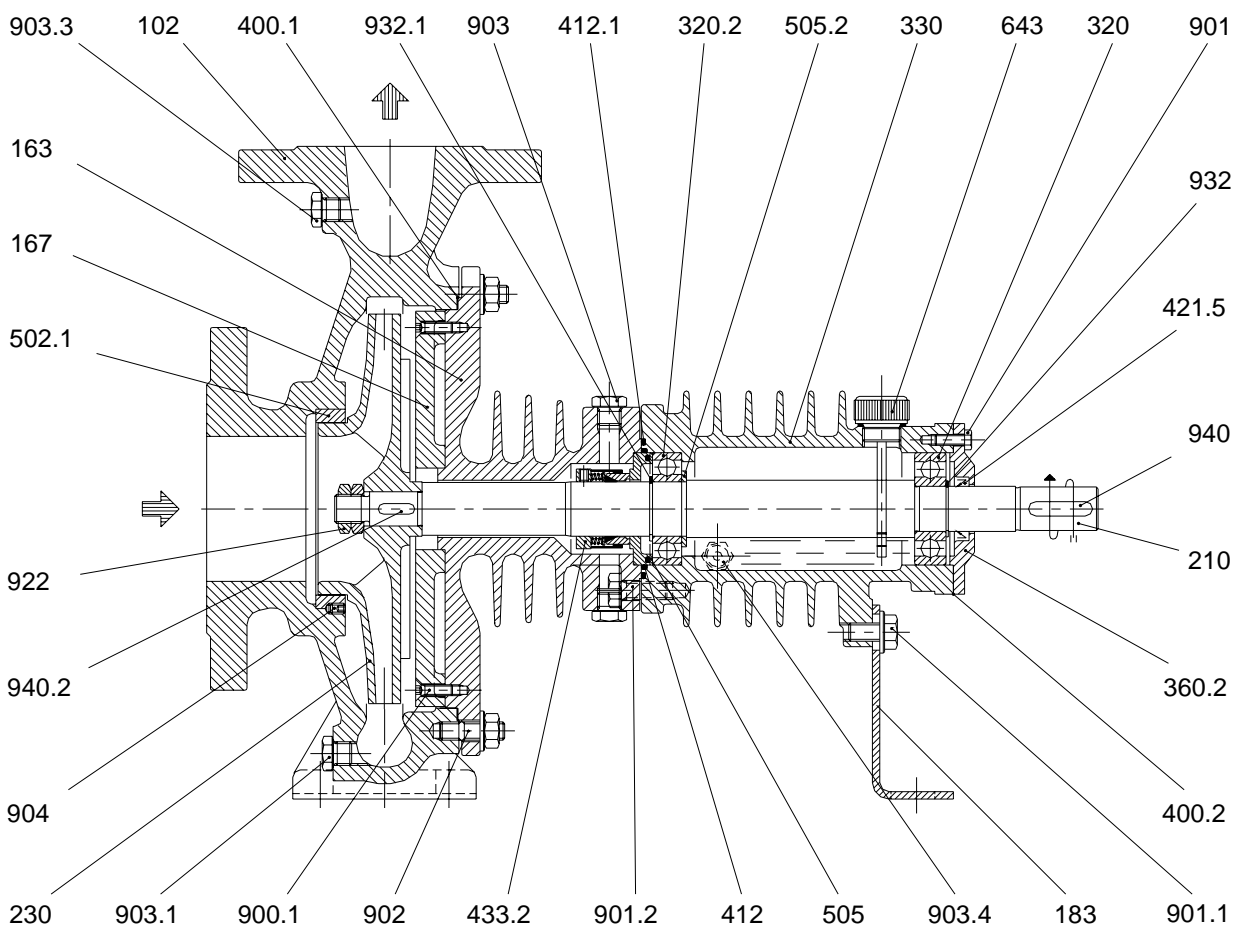


Fig. 15 - Bomba serie TCD y MCU-OD

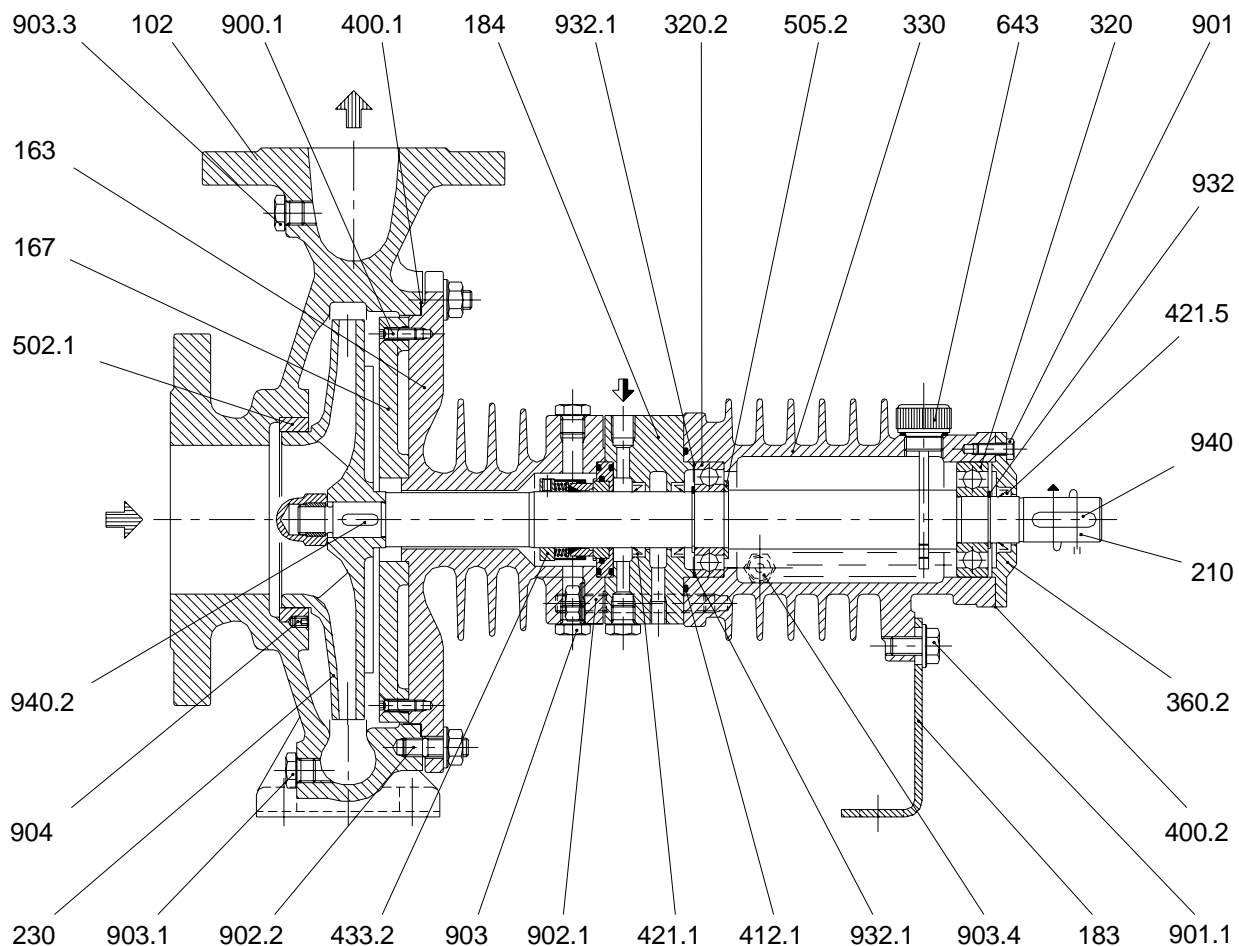


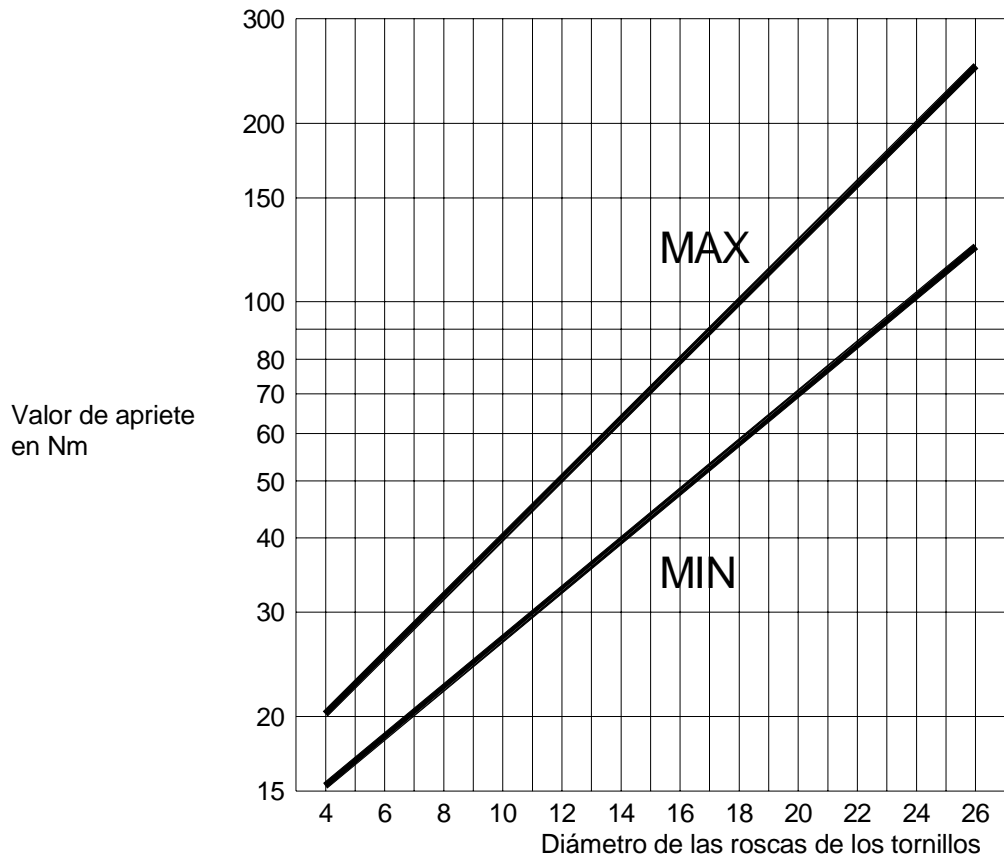
Fig. 16 - Bomba serie TCD/SP y MCU-OD/SP

9 - NOMENCLATURA DE LOS COMPONENTES DE LAS BOMBAS

VDMA N°	DENOMINACIÓN
102	Cuerpo bomba
110	Anillo distanciador
135...	Placa desgaste
161	Tapa carcasa
163	Linterna
165	Cámara de refrigeración
167	Placa de refrigeración
183	Pie de apoyo
184	Tapa de reducción
210	Eje
230	Impulsor
320...	Rodamiento 1 corona de bolas
323	Rodamiento 1 corona de rodillos
330	Soporte doble
350	Soporte
360...	Tapa cojinete
400...	Junta
412...	Junta Tórica
421...	Retén
433...	Cierre mecánico
452	Prensaestopas
458	Anillo de cierre hidráulico
461	Anillo empaquetadura
471...	Tapa cierre
485	Anillo de tope cierre mecánico
502...	Anillo desgaste

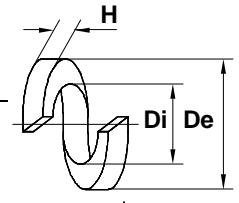
VDMA N°	DENOMINACIÓN
505...	Anillo de suplemento
507	Anillo de protección
524	Camisa
542	Camisa cierre mecánico
561	Pasador elástico
637	Tapón aceite
639	Indicador nivel aceite
643	Varilla nivel aceite
672	Grifo
701	Tubo
730	Racord
731...	Racord
735	Manguito
900...	Tornillo
901...	Tornillo
902...	Prisionero
903...	Tapón
904	Tornillo
914	Tornillo
922	Tuerca de bloqueo
923	Tuerca
925	Tuerca con helicoid
932...	Anillo Seeger
935	Anillo elástico
940...	Chaveta

Fig. 17 - Par de apriete para los diferentes diámetros de tornillos y bulones



Tab. 2 - Bombas serie TCH - TCT - TCA

BOMBA TIPO	TIPOS de RODAMIENTOS		TIPOS de RETENES		* CIERRE MECÁNICO Ø (mm)		ANILLOS de EMPAQUETADURA Diám. x N° anillos (mm)		ACE-ITE KG.										
	Versión /1	Versión /1X	Versión /1	Versión /1X	Versión /1	Versión /1X	Versión /1	Versión /1X											
Grupo 1 25-125 25-160 25-200 32-125 32-160 32-200 40-125 40-160 40-200 50-125 50-160 50-200	N°2 6305 (25x62x17)	Lado cierre N°1 NU207 (35x72x17) Lado accionam. N°2 7207 (35x72x17)	N°2 AS25357 (25x35x7)	Lado cierre N°1 AS35477 (35x47x7) Lado accionam. N°1 AS30527 (30x52x7)	Sobre camisa Ø30 Sobre eje Ø24	Sobre camisa Ø35 Sobre eje Ø30	D _i = 30 D _e = 51 H = 10 N° = 4	D _i = 35 D _e = 51 H = 8 N° = 4	0,45										
										Grupo 2 32-250 40-250 40-315 50-250 50-315● 65-125 65-160 65-200 65-250 80-160 80-200 80-250 100-200	N°2 6307 (35x80x21)	Lado cierre N°1 NU309 (45x100x25) Lado accionam. N°2 7309 (45x100x25)	N°2 AS35477 (35x47x7)	Lado cierre N°1 AS45658 (45x65x8) Lado accionam. N°1 AS40627 (40x62x7)	Sobre camisa Ø45 Sobre eje Ø30	Sobre camisa Ø50 Sobre eje Ø43	D _i = 45 D _e = 70 H = 12 N° = 4	---	0,90



● Para las dimensiones de las bombas TCT 50-315 ver la bomba tipo TCT 65-315

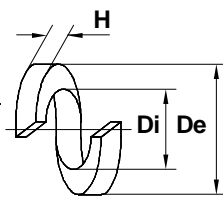
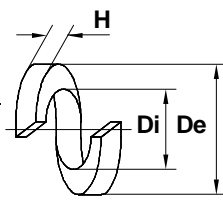
* Según norma DIN 24960

Tab. 3 – Bombas serie **TCH/1X grupo 3**

BOMBA TIPO	TIPOS de RODAMIENTOS	TIPOS de RETENES	* CIERRE MECÁNICO Ø (mm)	ANILLOS de EMPAQUETADURA Diám. x N° anillos (mm)	ACE-ITE KG.
65-315	Lado cierre N°1 NU301 (55x120x29)	Lado cierre N°1 AS55708 (55x70x8)	Ø55	D _i = 55 D _e = 80 H = 12 N° = 5	0,75
80-315					
100-250					
100-315					
100-400 NS					
125-250	Lado accionamiento N°2 7311B (55x120x29)	Lado accionamiento N°1 AS50728 (50x72x8)			
125-315					
125-400 NS					
150-250					

* Según norma DIN 24960

Tab. 4 - Bombas serie **MCU-CH - MCU-CHT - MCU-CHA**

BOMBA TIPO	TIPOS de RODAMIENTOS	TIPOS de RETENES	* CIERRE MECÁNICO Ø (mm)	ANILLOS de EMPAQUETADURA Diám. x N° anillos (mm)	ACE-ITE KG.											
Grupo 1	N°2 6305 (25x62x17)	N°2 AS25357 (25x35x7)	Sobre camisa Ø30	 D _i = 30 D _e = 51 H = 10 N° = 4	0,45											
			Sobre eje Ø24													
			Grupo 2			N°2 6307 (35x80x21)	N°2 AS35477 (35x47x7)	Sobre camisa Ø45	 D _i = 45 D _e = 70 H = 12 N° = 4	0,90						
								Sobre eje Ø30								
								Grupo 3			Lado cierre N°1 3309 (45x100x39,7)	N°2 AS45658 (45x65x8)	Sobre camisa Ø55	D _i = 60 D _e = 80 H = 10 N° = 6	0,50	
													Sobre eje Ø45			
													Lado accionamiento N°1 6309 (45x100x25)			

● Para las dimensiones de las bombas MCU-CHT 50-315 ver la bomba tipo MCU-CHT 65-315

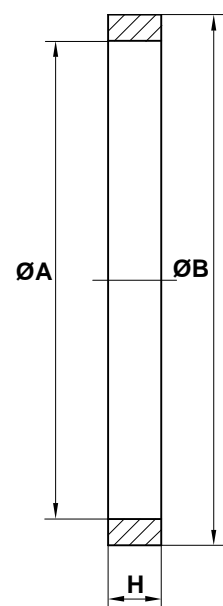
Tab. 5 - Bombas serie **MCU-CH grupo 3 NS y 4 NS**

	BOMBA TIPO	TIPOS de RODAMIENTOS	TIPOS de RETENES	* CIERRE MECÁNICO Ø (mm)	ANILLOS de EMPAQUETADURA Diám. x N° anillos (mm)	ACE-ITE KG.
Gr. 3NS	100-315	Lado cierre	Lado cierre	Sobre camisa	D _i = 55 D _e = 80 H = 12 N° = 4	1,50
	100-400	N° 1 NU309 (45x100x25)	N° 1 AS45658 (45x65x8)	Ø55		
	125-315	Lado accionamiento	Lado accionamiento	Sobre eje		
	125-400	N° 2 7309B/UA (45x100x25)	N° 1 AS42567 (42x56x7)	Ø45		
Gr. 4 NS	150-315	Lado cierre	Lado cierre	Sobre camisa	D _i = 70 D _e = 100 H = 14 N° = 4	2,50
	150-400	N° 1 NU313 (65x140x33)	N° 1 AS55708 (55x70x8)	Ø70		
	200-315	Lado accionamiento	Lado accionamiento	Sobre eje		
	200-400	N° 2 7313B/UA (65x140x33)	N° 1 AS60810 (60x80x10)	Ø60		
	250-315					

* Según norma DIN 24960

Tab. 6

BOMBA TIPO	DIMENSIONES NOMINALES DE LOS ANILLOS DE DESGASTE			JUEGOS DIAMETRALES en mm ENTRE CUELLO IMPULSOR Y ANILLO DESGASTE				LUZ MÍNIMA IMPULSOR mm
				CUERPO		TAPA CARCASA		
	A	B	H	EJECUCIÓN		EJECUCIÓN		
			F - RA	A3	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
25-200	72	84	13	0,33 - 0,48	0,43 - 0,58			5
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
65-125	105	120	16	0,44 - 0,59	0,74 - 0,89			20,3
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
65-315	130	150	18	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01			10
65-315	130	190	26			0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	10
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
80-315	140	160	18	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01			13
80-315	140	190	24			0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	13
100-200	150	170	18	0,44 - 0,61	0,74 - 0,91			27
100-250	150	170	18	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01			18
100-250	150	200	22			0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	18
100-315	180	200	20	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	14,5
100-400	180	200	20	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	12
125-250	180	200	20	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	0,44 - 0,61	0,84 - 1,01	30
125-315	200	220	18	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	24
125-400	200	220	18	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	15
150-250	215	235	20	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	48
150-315	232	252	22	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	32
150-400	232	252	22	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	0,45 - 0,62	0,85 - 1,02	25
200-315	262	282	22	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	48
200-400	262	282	22	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	34
250-315	312	332	22	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	0,46 - 0,64	0,86 - 1,04	68



(Página vacía)

(Página vacía)

NOTAS

BOMBA tipo	N° Serie	Código CED	Año de const.
---------------------	-------------------	---------------------	------------------------

LÍQUIDO bombeado	Caudalm ³ /h	Pres. Aspiraciónm	Pres. Impulsiónm	Temperatura°C
---------------------------	----------------------------------	----------------------------	---------------------------	------------------------

<input type="checkbox"/> Letal	<input type="checkbox"/> Tóxico	<input type="checkbox"/> Nocivo	<input type="checkbox"/> Corrosivo	<input type="checkbox"/> Irritante	<input type="checkbox"/> Maloliente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Limpio	<input type="checkbox"/> Sucio	<input type="checkbox"/> Con suspensión.	Peso Espe.....	Viscosidad.....	PH.....	

PESO TOTAL
.....KG.

DIMENSIONES MÁXIMAS

X =cm
Y =cm
Z =cm

RUIDO (medido a 1 m)

Presión =dB(A)
Potencia =dB(A)

INSTALACIÓN

Interna Externa

Area explosiva

SERVICIO

Continuo Intermitente

.....

MOTOR tipo / Forma	N° Fases	N° RevolucionesRPM	Corriente absorbidaAmp	Potencia instaladakW /HP
FrecuenciaHz	TensiónVolt	Protección IP.....	Clase aislamiento	Potencia absorbidakW /HP

APUNTES

BOMBAS CENTRÍFUGAS UNICELULARES

**BOMBAS CENTRÍFUGAS UNICELULARES
DE ACCIONAMIENTO MAGNÉTICO**

BOMBAS AUTOASPIRANTES CENTRÍFUGAS

**BOMBAS AUTOASPIRANTES CENTRÍFUGAS
DE ACCIONAMIENTO MAGNÉTICO**

BOMBAS CENTRÍFUGAS MULTICELULARES

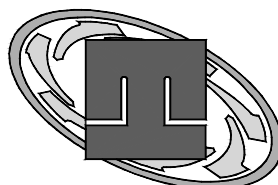
BOMBAS DE VACÍO TIPO ANILLO LÍQUIDO

COMPRESORES TIPO ANILLO LÍQUIDO

**GRUPOS AUTÓNOMOS DE VACÍO CON
RECIRCULACIÓN TOTAL O PARCIAL DE LÍQUIDO**

NA5.SM.TCH0.E000 / ZT.ZS - IMPRESO EN ITALIA
SMONTCHE

La continúa 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.

20022 CASTANO PRIMO (Milano) ITALY
Via per Turbigo, 44 – Zona Industriale
Tel. 0331 889000 – Fax 0331 889090
<http://www.pompetravaini.it>