

MANUAL DE INSTRUCCIONES

DE INSTALACION,
USO Y
MANTENIMIENTO.



BOMBA DOSIFICADORA

SERIE GM

El presente manual está destinado al personal encargado de la instalación,
uso y mantenimiento de este equipo.

INDICE

I - PRESENTACION

- I - 1. Desembalaje y almacenamiento
- I - 2. Descripción
- I - 3. Principio de funcionamiento de la bomba
- I - 4. Accesorios
- I - 5. Normas de higiene y seguridad

II - INSTALACION

- II - 1. Instalación hidráulica
- II - 2. Recuperación de goteos
- II - 3. Emplazamiento
- II - 4. Instalación eléctrica

III - PUESTA EN SERVICIO

- III - 1. Procedimientos previos a la primera puesta en marcha
- III - 2. Primera puesta en marcha
- III - 3. Incidencias en la primera puesta en marcha

IV - MANTENIMIENTO

- IV - 1. Generalidades
- IV - 2. Programa de comprobaciones y operaciones de mantenimiento
- IV - 3. mantenimiento basico

REVISION DEL DOSIFICADOR Y DEL CONJUNTO DE FIJACION DEL MISMO

- V . Montaje / Desmontaje de las cajas de válvulas
- V - 1. Montaje / Desmontaje de la membrana
- V - 2. Montaje / Desmontaje del mismo doble membrana

REVISION DEL CONJUNTO MECANICO

- VI. Montaje / Desmontaje el botón de ajuste de la carrera manual
- VI - 1. Montaje / Desmontaje del motor
- VI - 2 Montaje / Desmontaje del conjunto mecánico

CARACTERISTICAS TECNICAS

DECLARACION « CE » DE CONFORMIDAD

GARANTIA

LISTA DE SERVICIOS DE “ASISTENCIA TECNICA” Y “PIEZAS DE REPUESTO”

PARTE I - PRESENTACION

I - 1. DESEMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

DESEMBALAJE

Examinar minuciosamente el embalaje a la recepción para asegurarse de que el contenido no ha sufrido daños evidentes. Abrir el embalaje con precaución para no dañar ciertos accesorios que pueden estar fijados al interior del mismo. Examinar el contenido y comprobarlo con el albarán de entrega.

PRECAUCIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacenamiento de duración inferior a seis meses

El almacenamiento se realizará preferentemente en el embalaje original y en un lugar resguardado de la intemperie.

Almacenamiento de duración superior a seis meses

- Durante el almacenamiento mantener la bomba en el embalaje original. Prever asimismo el embalaje en funda de plástico termosoldable y con bolsas deshidratantes. El número de estas bolsas deberá elegirse en función del tiempo de almacenamiento previsto y del volumen embalado.

- Almacenar el producto en un lugar resguardado de la intemperie.

I - 2. DESCRIPCION

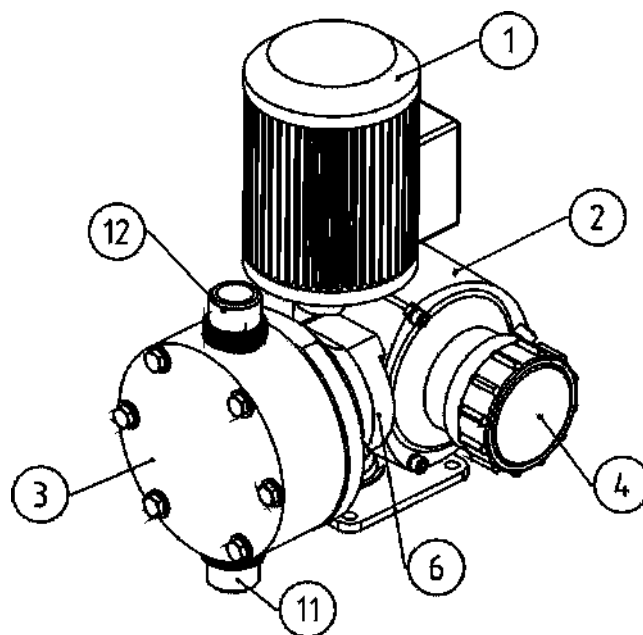
La bomba « GM » es una bomba dosificadora electromecánica compacta, lubricada de por vida con aceite en cárter cerrado y de caudal regulable tanto con la bomba en funcionamiento como parada.

La bomba consta de las siguientes partes (fig. 1.2a) :

- un dispositivo de accionamiento constituido por un motor [1],
- un conjunto mecánico [2],
- un dosificador [3].

Un fuelle asegura la estanqueidad entre el conjunto mecánico y el dosificador.

Los distintos elementos que componen la bomba están representados en la figura 1.2a.



1	Motor	6	Conjunto fijación dosificador
2	Conjunto mecánico	11	Caja de válvulas de aspiración
3	Dosificador	12	Caja de válvulas de descarga
4	Mando de ajuste micrométrico		

Fig. 1.2a: Bomba GM

I - 3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA

Ver figuras 1.3b y 1.3c

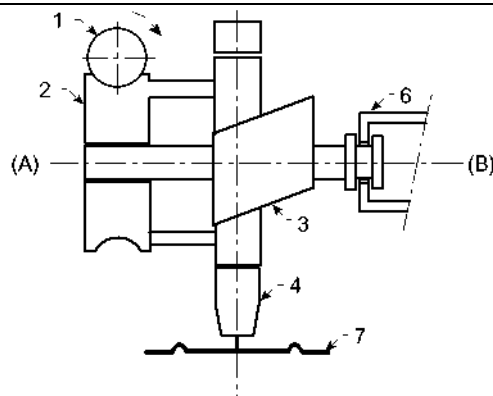
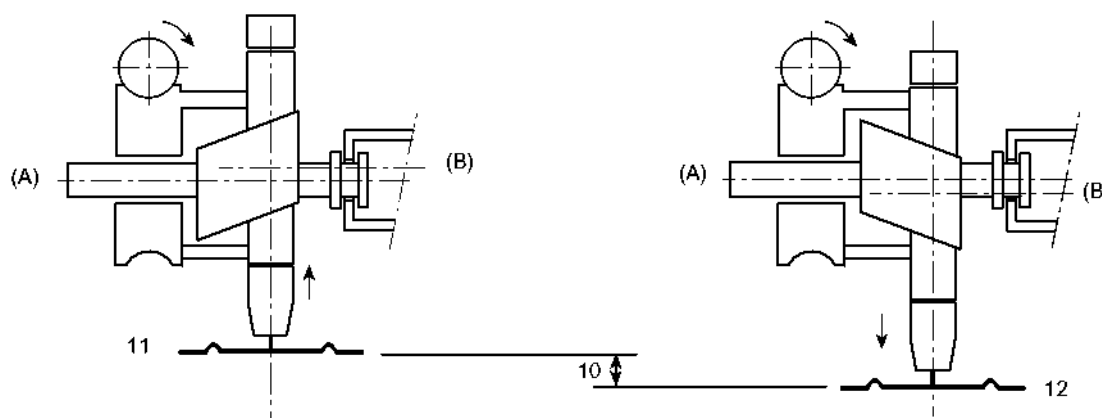


Fig. 1.3b: Ajuste de carrera nula



Fase de aspiración

Fase de descarga

Fig. 1.3c: Ajuste a carrera máxima

1	Tornillo sin fin	7	Membrana
2	Rueda tangente	10	Carrera = 2 veces la distancia (A) y (B)
3	Excéntrica	11	Posición en el punto muerto trasero
4	Biela	12	Posición en el punto muerto delantero
6	Corredera		

CONJUNTO MECANICO

El conjunto mecánico funciona por el principio de la excéntrica variable.

El movimiento de rotación del motor se transmite por medio del sin fin [1] a la rueda tangente [2], unida a un sistema excéntrico [3].

La biela [4] fijada a este sistema excéntrico transforma el movimiento rotativo en un movimiento lineal alternativo de carrera variable. La longitud de carrera depende de la excentricidad entre el eje de rotación de la rueda tangente [A] y un eje de la biela [B]. La carrera

se regula desplazando la corredera [6] con un tornillo de ajuste. Al desplazarse, la corredera desplaza a su vez la excéntrica macho y esta última modifica la posición del eje de la biela.

Cuando el eje [B] de la biela está alineado con el eje de la rueda tangente [A], la biela no se desplaza y la carrera es nula.

La figura 1.3b muestra el esquema de principio con carrera nula.

La figura 1.3c muestra el esquema de principio con carrera máxima.

DOSIFICADOR DE MEMBRANA DE MANDO MECANICO

La membrana [7] está unida mecánicamente a la biela [4] y describe el mismo movimiento alternativo.

Durante la fase de aspiración el desplazamiento de la membrana permite que se aspire un determinado volumen de líquido.

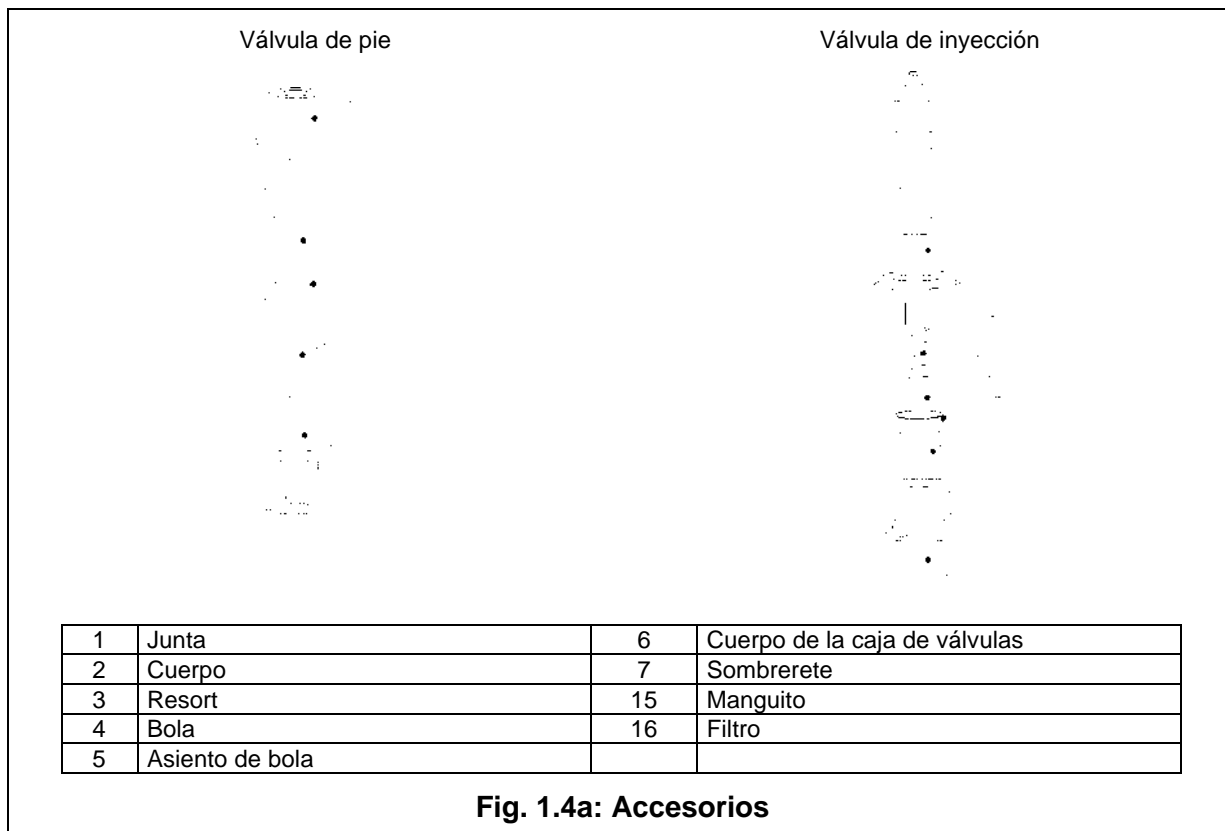
Durante la fase de descarga se invierte el proceso y la membrana expulsa el líquido.

I - 4. ACCESORIOS

Ver figura 1.4a.

Algunos accesorios se suministran de serie o en opción según el caso.

- Una válvula de pie [A] (provista de filtro). Permite, por una parte, evitar el descebado de la
- Una válvula de inyección [C]. Permite aislar el líquido bombeado del flujo principal.



I - 5. NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

El personal encargado de la instalación, uso y mantenimiento de este equipo deberá conocer, asimilar y respetar el contenido de este manual con el fin de

- evitar cualquier posible riesgo para sí mismo o para otras personas.
- garantizar la fiabilidad del equipo,
- evitar cualquier error o contaminación debidos a una manipulación incorrecta.

Cualquier operación que se realice en el equipo deberá efectuarse con éste parado. Evitar cualquier posibilidad de puesta en marcha accidental (ya sea bloqueando el conmutador o quitando el fusible de alimentación eléctrica).

Colocar una nota junto al conmutador para informar que se está realizando una operación en el equipo.

Cortar la alimentación eléctrica en cuanto se detecten anomalías durante el funcionamiento: calentamiento anormal o ruido inusual.

El personal deberá adoptar las precauciones de empleo inherentes a los productos químicos utilizados en el proceso (ácidos, bases, oxidoreductores, etc...).

PARTE II - INSTALACION

II - 1. INSTALACION HIDRAULICA

Toda la información relativa a la instalación hidráulica de una bomba dosificadora se detalla en un fascículo titulado Generalidades sobre la instalación de una bomba dosificadora. Consultarlo para determinar la instalación que corresponde a la aplicación prevista.

No obstante, se tratan aquí someramente algunos puntos esenciales de dicha información.

GENERALIDADES

- Tendido de la tubería

Deberán evitarse los volúmenes muertos en los que pueda quedar aire o gas retenido.

Evitar al máximo las restricciones por desalineación entre los tubos y el eje de las válvulas.

- Eliminar las rebabas y limpiar las tuberías antes del montaje.
- Se recomienda tener a punto una cubeta de calibrado para calibrar la bomba en condiciones de servicio.

TUBERIA DEL CIRCUITO DE ASPIRACION

- Si la bomba está en carga prever una válvula de incomunicación.
- Si la bomba está en aspiración, montar antes de ella la válvula de pie provista del filtro.
- Producto viscoso: consultarnos.
- Comprobar si el diámetro y la longitud de la tubería son compatibles con el caudal máximo de la bomba.
- Instalar la bomba lo más cerca posible de la cubeta de aspiración.

TUBERIA DEL CIRCUITO DE DESCARGA

- Se recomienda prever una válvula de seguridad en la tubería de descarga para proteger la instalación.
- Se recomienda instalar una válvula de cebado en el circuito de descarga para facilitar la puesta en marcha y el mantenimiento de la bomba.

Nota : La llave de cebado y la válvula de seguridad son innecesarias si la bomba está equipada con una válvula de 4 funciones.

La figura 2.1a ofrece un esquema de los tipos de instalación.

II - 2. RECUPERACION DE GOTEOS

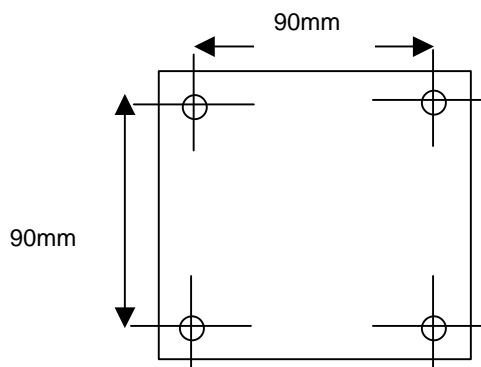
Prever medios de evacuación de manera que pueda evacuarse fácilmente y sin peligro cualquier fuga. Esto es especialmente importante cuando se trata de líquidos nocivos.

Ver figura 1.2a.

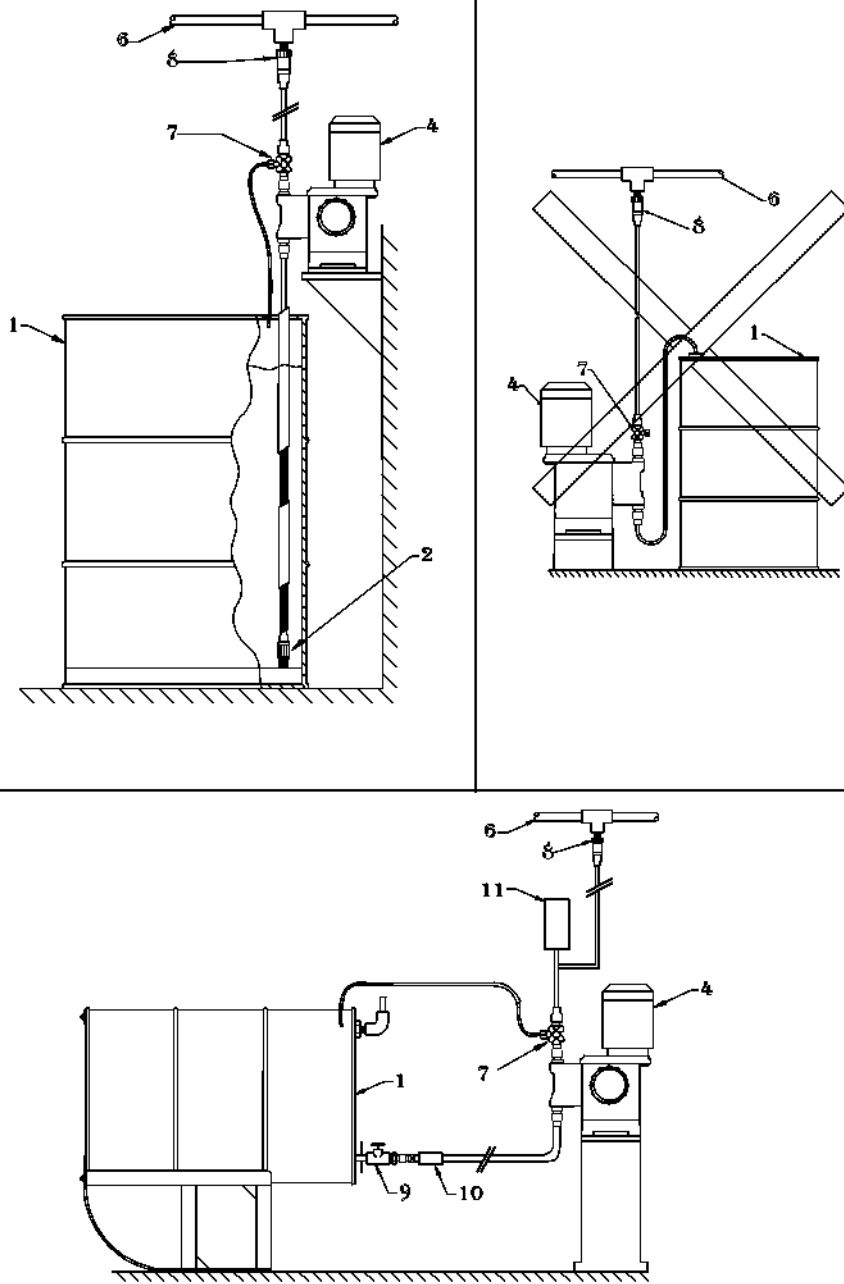
Colocar una cubeta debajo del orificio liso (orificio de detección [9]) situado en la parte inferior del conjunto de fijación del dosificador para recoger las fugas en caso de rotura de la membrana o del muelle.

II - 3. EMPLAZAMIENTO

Fijar la bomba sobre un soporte horizontal (ver taladros de fijación). Dejar suficiente espacio libre alrededor de la bomba para el mantenimiento y los ajustes.



Las bombas instaladas al exterior deberán resguardarse de la intemperie mediante un cobertizo adecuado (en función de las condiciones climáticas).



1	Cubeta	8	Válvula de inyección
2	Válvula de pie (provista de filtro)	9	Válvula de incomunicación
4	Bomba dosificadora	10	Filtro
6	Utilización	11	Balón

Si el dosificador es inoxidable prever una válvula de seguridad en el circuito de descarga

Fig. 2.1a: Esquema de una instalación

II - 5. INSTALACION ELECTRICA

Mono

Para la conexión a una instalación MONOFASICA consultar la figura 2.5d.

CONEXION DEL MOTOR

Antes de efectuar las conexiones comprobar las características del motor y compararlas con la tensión disponible en la instalación. Conectar el motor siguiendo las indicaciones contenidas en la caja de bornas (fig. 2.5a).

Sustituir los conductores existentes por los de la instalación de alimentación eléctrica del usuario.

ATENCIÓN : No olvidar la conexión del terminal de masa del motor [PE] (fig. 2.5a) al conductor de protección.

La protección eléctrica del motor (fusible o ruptor térmico) deberá corresponder a la intensidad nominal del motor.

Tri

Para la conexión a 230 V, CORRIENTE TRIFASICA, hacer un montaje en triángulo (fig. 2.5b).

Para la conexión a 400 V, CORRIENTE TRIFASICA, hacer un montaje en estrella (fig. 2.5c).

Fig. 2.5a: Caja de bornas del motor

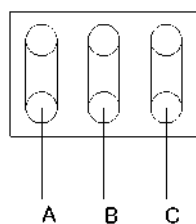
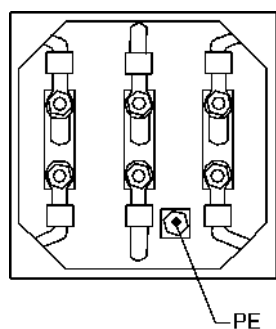


Fig. 2.5b:
Conexión a 230 V en triángulo

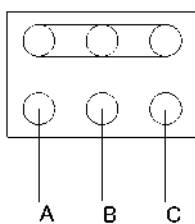
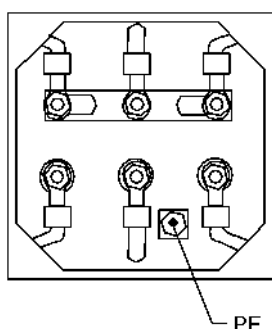


Fig. 2.5c:
Conexión a 400 V en estrella

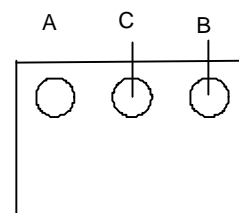
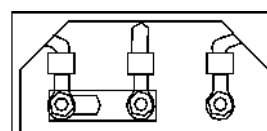


Fig. 2.5d:
Conexión monofásica

PARTE III - PUESTA EN SERVICIO

III - 1. PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA

El personal deberá adoptar las precauciones de empleo inherentes a los productos químicos utilizados en el proceso (ácidos, bases, óxido-reductores, etc...).

Ver figura 1.2a.

- Comprobar la fijación de la bomba al soporte (Capítulo II - 4. Emplazamiento).
- Comprobar el ajuste de unión de la tubería
- Comprobar la apertura de todas las válvulas de incomunicación montadas en los circuitos de aspiración y de descarga. Si la bomba está equipada con una válvula de 4 funciones consultar la documentación específica. Si el circuito de descarga está dotado de una válvula de inyección o de una válvula de retención, abrir la válvula de cebado de la descarga (si no existe, desconectar la tubería de descarga). Esto permitirá comprobar la presencia de líquido si la bomba está montada en carga o cebar la bomba si está montada en aspiración.
- Ajustar el caudal de la bomba al 0 % (mando micrométrico [4]).

Comprobación de la conexión del motor

Poner en marcha la bomba para comprobar el sentido de rotación del motor. Deberá coincidir con el indicado por la flecha existente en la tapa de la bomba.

Para invertir el sentido de rotación del motor, invertir las fases A y (fig. 2.5b o 2.5c)

III - 2. PRIMERA PUESTA EN MARCHA

- Una vez realizadas todas las comprobaciones y procedimientos descritos en el capítulo anterior, poner en marcha la bomba.
- Efectuar una comprobación visual y auditiva (comprobar sobre todo que no haya ruidos sospechosos).
- Comprobar que el mando de ajuste micrométrico está desbloqueado.
- Ajustar el caudal de la bomba progresivamente de 0 a 100 % vigilando
 - la salida de líquido por la llave de cebado,
 - o el ruido producido por el líquido al pasar por la válvula de descarga (si su instalación carece de llave de cebado).

Cuando se cumple una de las dos condiciones anteriores, la bomba está cebada. Cerrar la llave de cebado.

- Ajustar la bomba al caudal deseado. Bloquear el mando micrométrico con el anillo de bloqueo [9] (fig. 1.2a).

III - 3. INCIDENCIAS EN LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA

PROBLEMAS EN EL MOTOR

El motor gira con dificultad y se calienta

- Las características de la alimentación eléctrica no se corresponden con las del motor.

Tri

- Una de las fases está mal conectada.
- La forma de conexión elegida no es la adecuada.
- Comprobar que la presión de descarga concuerda con las posibilidades del equipo.
- El caudal es demasiado pulsado: se requiere un balón amortiguador, el balón amortiguador instalado está mal dimensionado o el inflado del balón amortiguador es incorrecto.
- El sentido de rotación del motor es incorrecto (comprobarlo con la flecha que figura en la tapa): invertirlo (ver Capítulo III - 1. Procedimientos previos a la primera puesta en marcha, Comprobación de la conexión del motor).

PROBLEMAS DE CAUDAL

El caudal es inferior al deseado

- El ajuste de caudal de la bomba es incorrecto: ajustar el caudal al valor deseado y bloquear el mando de ajuste.
- La aspiración es insuficiente (sección de la tubería demasiado pequeña o longitud de tubería excesiva): sustituir los tubos por otros de mayor sección o poner la bomba en carga.
- La estanqueidad de los tubos de aspiración es incorrecta.
- La viscosidad del líquido es incompatible con las posibilidades de la versión de la bomba.

El caudal es superior al deseado

- El ajuste de caudal de la bomba es incorrecto: ajustar el caudal al valor deseado y bloquear el mando de ajuste.
- Se observa un efecto de sifón: comprobar que la presión de aspiración no es superior a la de descarga. Montar una válvula de 4 funciones o una válvula de retención en el circuito de descarga.
- El caudal es demasiado pulsado: se requiere un balón amortiguador, el balón amortiguador instalado está mal dimensionado o el inflado del balón amortiguador es incorrecto.

El caudal es aleatorio

- El problema puede obedecer a la presencia de partículas procedentes de la tubería que perturban el funcionamiento de las cajas de válvulas: limpiar la tubería (si la presencia de partículas es anormal) y las cajas de válvulas (ver Capítulo IV - 2.).

PARTE IV - MANTENIMIENTO

IV-1 GENERALIDADES

Por cuestiones de simplificación, los procedimientos descritos no mencionan las arandelas asociadas con los elementos de fijación (tornillos, tuercas, etc.) No olvidar montar las arandelas retiradas.

- Verificar el buen estado de las piezas antes de proceder al montaje.
- Limpiar el alojamiento de las juntas tóricas al desmontarlas. Poner grasa en el alojamiento antes de montar la nueva junta tórica.

ANTES INTERVENTION

1. Ajustar el mando micrométrico a « 0 % ».
2. Desconectar la electricidad de la bomba. Cerciorarse de que es imposible poner en marcha el material accidentalmente. Poner una nota en el emplazamiento del conmutador
3. Desconectar la bomba hidráulicamente
4. Vaciar totalmente el cárter y dejar que gotee durante media hora aproximadamente. Utilizar guantes protectores para evitar cualquier riesgo de quemadura ya que el aceite está muy caliente. **(excepto capítulo V et V-1)**

NUEVA PUESTA EN SERVICIO

1. Si se ha vaciado el cárter, llenarlo (ver Capítulo - LUBRICACION). La bomba deberá estar apoyada en la cara opuesta al dosificador. Eliminar inmediatamente el aceite que se haya derramado utilizando un desengrasante adecuado para las condiciones de trabajo.
2. Efectuar la conexión hidráulica a la bomba.
3. Comprobar que el caudal está ajustado a « 0% ».
4. Comprobar que no hay ruidos sospechosos al poner la bomba en marcha.
5. Ajustar el caudal de la bomba a « 100 % » para permitir un cebado más rápido
6. Después del cebado, ajustar la bomba al caudal deseado y bloquear el mando micrométrico de ajuste..

IV-2. UTILIZACION - PROGRAMA DE COMPROBACIONES Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

El programa de comprobaciones y operaciones de mantenimiento depende de las condiciones de utilización del equipo, por lo tanto, las frecuencias aquí indicadas son solo orientativas. Corresponde al usuario adaptarlas a las condiciones de utilización

Frecuencia	Comprobación	Operación a realizar	Sección a consultar
Todos los meses	Comprobar si aparece alguna fuga en el orificio de detección - si existe una fuga ->		Capítulo IV -1
Cada 3 meses	Comprobación auditiva (ausencia de golpeteo) - si el resultado es insatisfactorio ->		Capítulo IV-4
Cada 6 meses (o 1500 horas)	Limpieza de la válvula de pie y de las cajas de válvulas		Capítulo IV-2
Frecuencia a establecer en función de las características del proceso (cada 1000 horas aprox.)	Comprobación de la conformidad del caudal	Comprobar el caudal de la bomba	Capítulo IV-3
Todos los años (o cada 3000 horas)		Revisión anual	Parte V

IV-3 MANTENIMIENTO BASICO

APARICION DE UNA FUGA EN EL ORIFICIO DE DETECCION

Determinar si el producto recogido en el orificio de detección es aceite mecánico o líquido bombeado.

- Si el producto es líquido bombeado, la membrana es defectuosa; sustituirla
- Si el producto es aceite mecánico, el fuelle de estanqueidad es defectuoso; sustituirlo

LIMPIEZA DE LA VALVULA DE PIE Y DE LAS CAJAS DE VALVULAS

Efectuar los procedimientos en el orden indicado después de leer el apartado de generalidades

LIMPIEZA DE LA VALVULA DE PIE

Ver figura 1.5a.

- Operaciones preliminares: Parte IV-1
- Desconectar el circuito de aspiración de la bomba
- Desmontar la válvula de pie
- Desroscar el filtro [16] y el manguito [15] para desmontar la sombrerete [5] (marcar el sentido de montaje) y el junta [1].
- Limpiar los distintos elementos. En caso de desgaste sustituir el conjunto « sombrerete - junta » o la válvula de pie.
- Roscar el filtro [16] en el manguito [15].
- Introducir en el cuerpo [6] (respetando el sentido de montaje correcto) y una sombrerete [7] y el junta [1].
- Roscar el manguito [15] en el cuerpo [6]
- Conectar el circuito de aspiración de la bomba.
- Puesta en marcha: Parte VII - Párrafo A2 - apartados 2 a 4.

LIMPIEZA DE LAS CAJAS DE VALVULAS

- Operaciones preliminares: Parte IV-1
- Desmontaje de las cajas de válvulas: Parte V
- Montaje de las cajas de válvulas: Parte V
- Puesta en marcha: Parte IV-1

LIMPIEZA DE LA VALVULA DE INYECCION

Ver figura 1.4a.

- Operaciones preliminares: Parte IV-1
- Desmontar la válvula de inyección
- Desroscar el cuerpo de la caja de válvulas [6] para extraer el asiento de bola [5] (respetar el sentido de montaje), la bola [4], y el junta [1], y el muelle [3] (ver nota a continuación).
- Limpiar los diferentes elementos. En caso de desgaste sustituir el conjunto « asiento - bola » o la válvula de inyección.
- Introducir en el cuerpo de la caja de válvulas [6] un asiento de bola [5] (respetando el sentido de montaje), un junta [1], una bola [4] y un muelle [3] (ver nota a continuación).
- Roscar el cuerpo de la caja de válvulas [6] al cuerpo [2].

- Montar la válvula de inyección
- Puesta en marcha: Parte IV-1

Nota: Ver suplemento adjunto sobre el dosificador: algunas válvulas de inyección no llevan muelle.

. COMPROBACION DEL CAUDAL DE LA BOMBA

Se trata de determinar la curva que representa el caudal de la bomba en función del valor de ajuste.

Son suficientes cuatro mediciones (ajuste a 100 %, 75 %, 50 % y 25 %).

Colocar la válvula de pie en una cubeta de calibración (depósito graduado). Medir el volumen de líquido bombeado durante un tiempo dado a los distintos ajustes.

Trazar la curva y utilizarla para determinar el ajuste correspondiente al caudal deseado.

.ESTUDIO DE LAS CAUSAS DE MAL FUNCIONAMIENTO

PROBLEMAS EN EL MOTOR

El motor no gira

El relé térmico se ha disparado.

- El motor es defectuoso.
- El cableado es defectuoso.
- Comprobar las piezas del conjunto mecánico.

El calentamiento del motor es anormal

- La cantidad de aceite mecánico es incorrecta: buscar la fuga (ver Capítulo IV-2)
- La bomba se utiliza en condiciones diferentes de las previstas.

PROBLEMAS DE RUIDO MECANICO

- La rueda tangente es defectuosa, sustituir el conjunto [D] « rueda - biela » (ver Parte IV-21).
- Uno de los rodamientos es defectuoso; prever la sustitución del conjunto [A] o el rodamiento [404] (ver Parte IV-2).

PROBLEMAS DE CAUDAL

La bomba no suministra caudal

- el caudal de la bomba está ajustado a « 0 % »: ajustar el caudal al valor deseado y bloquear el mando micrométrico.
- el dosificador está descebado: descomprimir la tubería de descarga y cebar de nuevo el dosificador o comprobar la estanqueidad del circuito de aspiración.
- las bolas de las cajas de válvulas están bloqueadas por partículas: limpiar o cambiar las cajas de válvulas. Antes comprobar si la presencia de esas partículas es normal y corregir la causa si procede.
- la membrana es defectuosa (rotura): sustituir la membrana (ver Parte V-2).

La bomba no suministra el caudal previsto

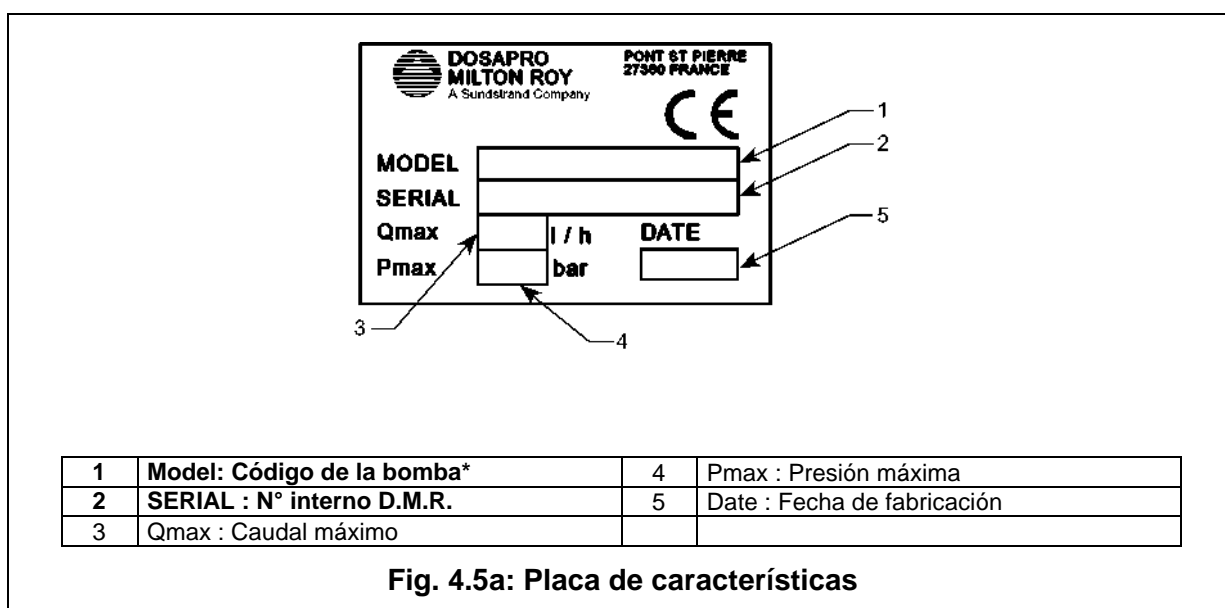
- el ajuste de caudal de la bomba es incorrecto: ajustar el caudal al valor deseado y bloquear el ajuste.
- Los asientos de bola y/o las bolas están sucios o desgastados: limpiar o sustituir los asientos y las bolas o las cajas de válvulas.
- La rueda tangente es defectuosa, sustituir el conjunto [rueda] (ver Parte V-2).
- Uno de los rodamientos es defectuoso; prever la sustitución del conjunto [A o el rodamiento [404] (ver Parte V-2).
- La estanqueidad del circuito de aspiración es incorrecta: reparar o sustituir esta tubería.

Para facilitar el registro y asegurar un mejor plazo de entrega para su pedido de piezas de repuesto rogamos nos faciliten la siguiente información:

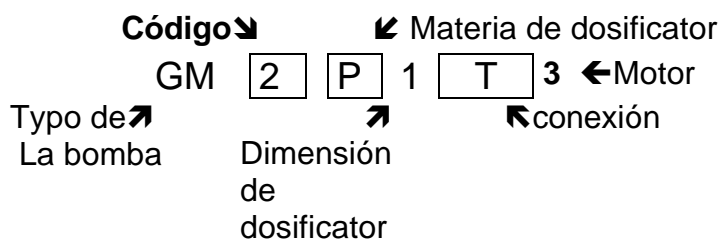
- los datos relativos a la bomba: el código [1] y el número interno DMR [2]. Estos dos elementos figuran en la placa de características fijada a la bomba (ver fig. 4.5a).
- los datos relativos a la pieza de repuesto: referencia y descripción. Estos datos figuran en los suplementos suministrados con la bomba.

Las coordenadas del Servicio de Repuestos se indican al final de este fascículo.

.PEDIDOS DE PIEZAS DE REPUESTO



* Código de la bomba



V Montaje / Desmontaje de las caja de válvulas

Plano : 10660105100D01 rev00

GM005ES

Desmontaje		Montaje
A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque la pieza [6] 2. Coloque las piezas [2],[3],[4],[5] 3. Limpie las piezas 4. Limpie il filettatura del dosificatore [1] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assemblare i pezzi [5],[4],[3] en el cuerpo de la caja de válvulas [6] (teniendo en cuenta la orientación de las cartucho). 2. Montar una junta [2] debajo del cuerpo de la caja de válvulas.. 3. Roscar el cuerpo de la caja de válvulas [6] en el cuerpo del dosificador [1] (observando la orientación de montaje correcta) (apriete manual).
B	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque la pieza [6] 2. Coloque las piezas [2],[3],[4],[7] 3. Limpie las piezas 4. Limpie il filettatura del dosificatore [1] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducir las bolas [7] y [4] y el tope de bola [3] en el cuerpo de la caja de válvulas [6] (teniendo en cuenta la orientación de montaje correcta). 2. Montar una junta [2] en el tope de bola y otra junta [2] debajo del cuerpo de la caja de válvulas. 3. Roscar el cuerpo de la caja de válvulas al cuerpo del dosificador [10]. Apretar a un par de 20 m.N. 4. Apretar a un par de 20 m.N.
C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque la pieza [6] 2. Coloque las piezas [3],[4],[8] 3. Limpie las piezas 4. Limpie il filettatura del dosificatore [1] 	<p>Para el circuito de descarga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducir un asiento de bola [3] en el dosificador [1] (teniendo en cuenta la orientación de montaje). Introducir una bola [4]. Introducir un muelle [8] en el cuerpo de la caja de válvulas [6] 2. Roscar el cuerpo de la caja de válvulas hasta que hagan contacto 3. Roscar 1/8 de vuelta para obtener la estanqueidad. <p>Para el circuito de aspiración:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montar un muelle [8] en el cuerpo del dosificador [1]. Colocar sobre el cuerpo de la caja de válvulas [6] un asiento de bola [3] (teniendo en cuenta la orientación de montaje) y una bola [4]. 2. Roscar el cuerpo de la caja de válvulas en el dosificador [1] hasta que haga contacto 3. Roscar 1/8 de vuelta para obtener la estanqueidad..
D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque la pieza [6] 2. Estrarre las caja de válvulas per procedere alla sua sostituzione 3. Limpie il filettatura del dosificatore [1] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar la presencia de las juntas tóricas [3] y su correcta posición de montaje. 2. Roscar el cuerpo de la caja de válvulas [6] en el cuerpo del dosificador [1] (observando la orientación de montaje correcta) (apriete manual).

4 | 3 | 2 | 1

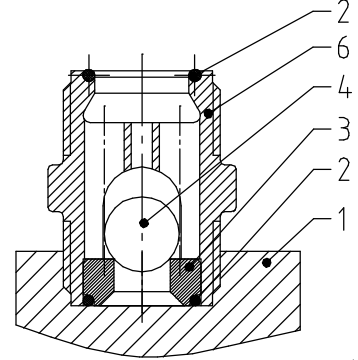
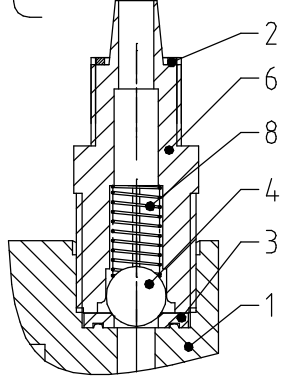
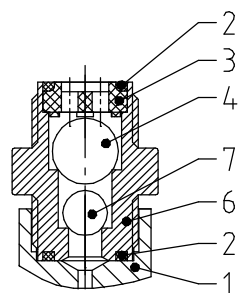
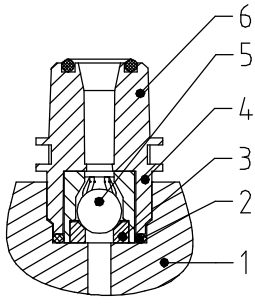
A

B

C

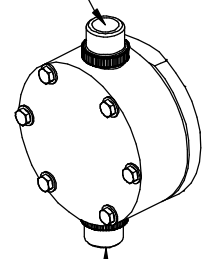
D

D



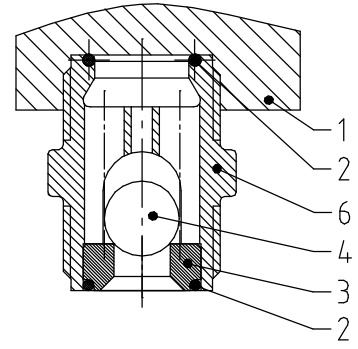
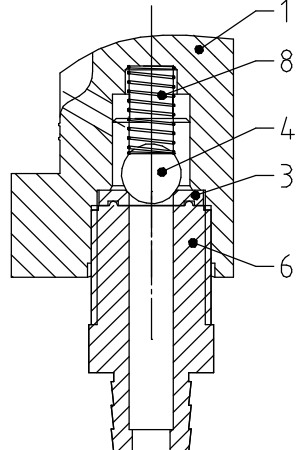
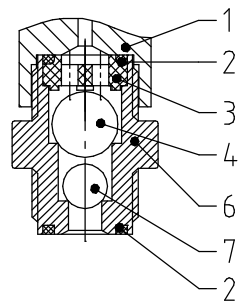
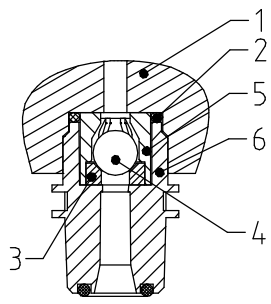
D

C



C

B



B

A

B

C

D

A

A

POMPE G PUMP

Boîte à clapets
Check valves

Revision : 00

106.6105.100.D01

4 | 3 | 2 | 1

V-1 Montaje / Desmontaje de la membrana

Plano 1066105100D02 rev00

GM005-1ES

Desmontaje

Montaje

Par de apretado

Dimensión
de dosificador

1 & 4

40

50

[103]

3 m.N

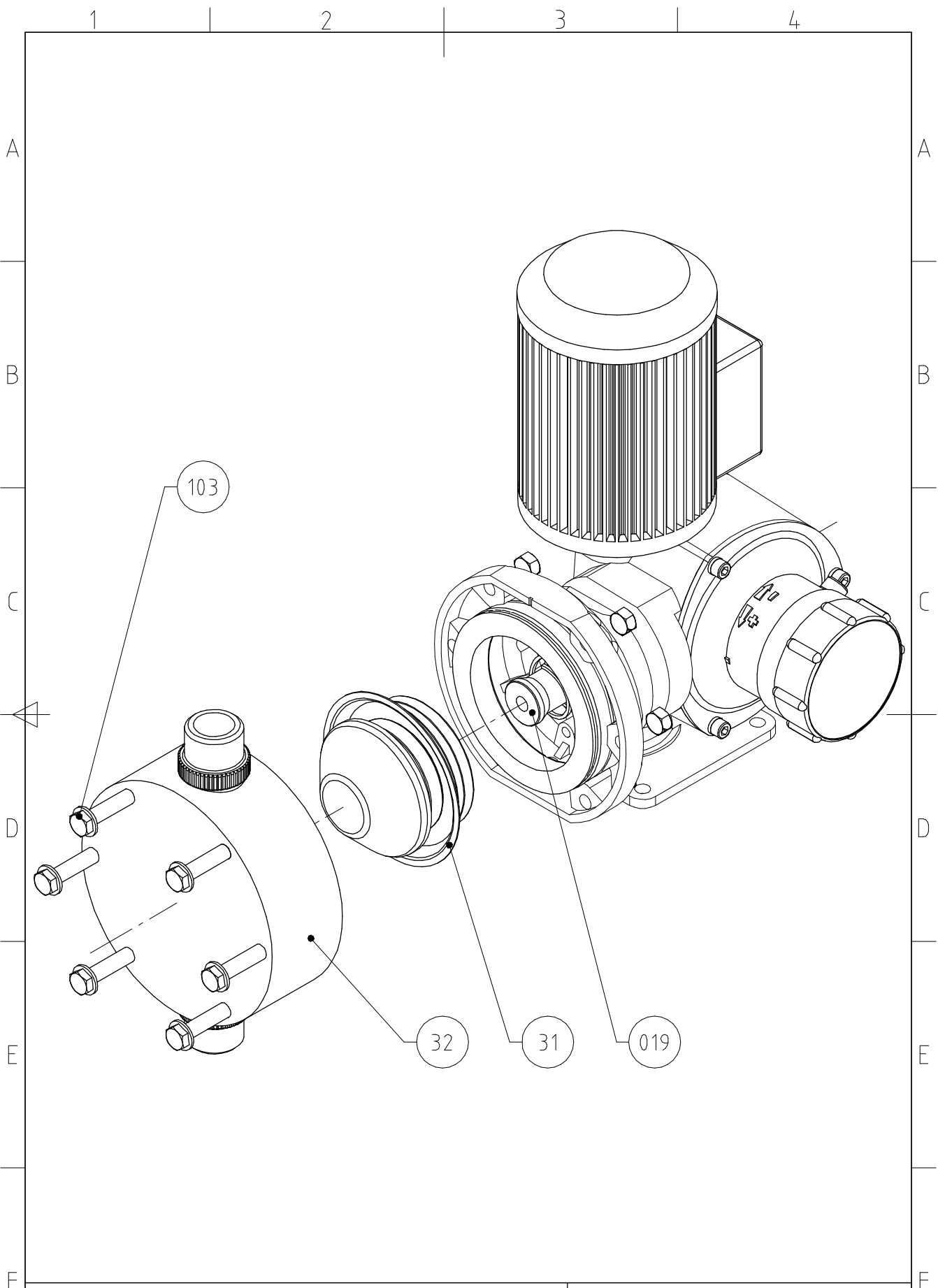
10 m.N

7 m.N

1. Desenrosque el tornillo [103].
2. Coloque el dosificador [32].
3. Sitúe el botón de ajuste al 100%
4. Desmontar el capó motor y hacer girar manualmente el motor hasta situar la membrana [31] en posición « hacia adelante ».
5. Agarrar la membrana por el borde exterior y hacerla girar en sentido contrario a las agujas del reloj para desroscarla
6. Extraer la membrana junto con su soporte

1. Atornillar la membrana [31] en tope.
2. Hacer girar el motor manualmente hasta situar la membrana en posición « hacia atrás ».
3. Colocar el dosificador [32] sobre la membrana
4. Atornille los tornillos [103]. (en estrella)
5. Montar el capó motor.
6. Sitúe el botón de ajuste al 0%

En caso de desmontaje de la pieza [019] ver el Capítulo II -
5



POMPE GM/GM PUMP

**Doseur
Liquid end**

Revision : 00

106.6105.100.D02



V-2 Montaje / Desmontaje del fuelle de estanqueidad

Plano 1066105100D04 rev01

GM005-2ES

Desmontaje

Montaje

Lleve a cabo en el orden correcto las etapas siguientes antes de efectuar esta operación :

V-2

Referencia

Par de apretado

[435A]

3 m.N

[019]

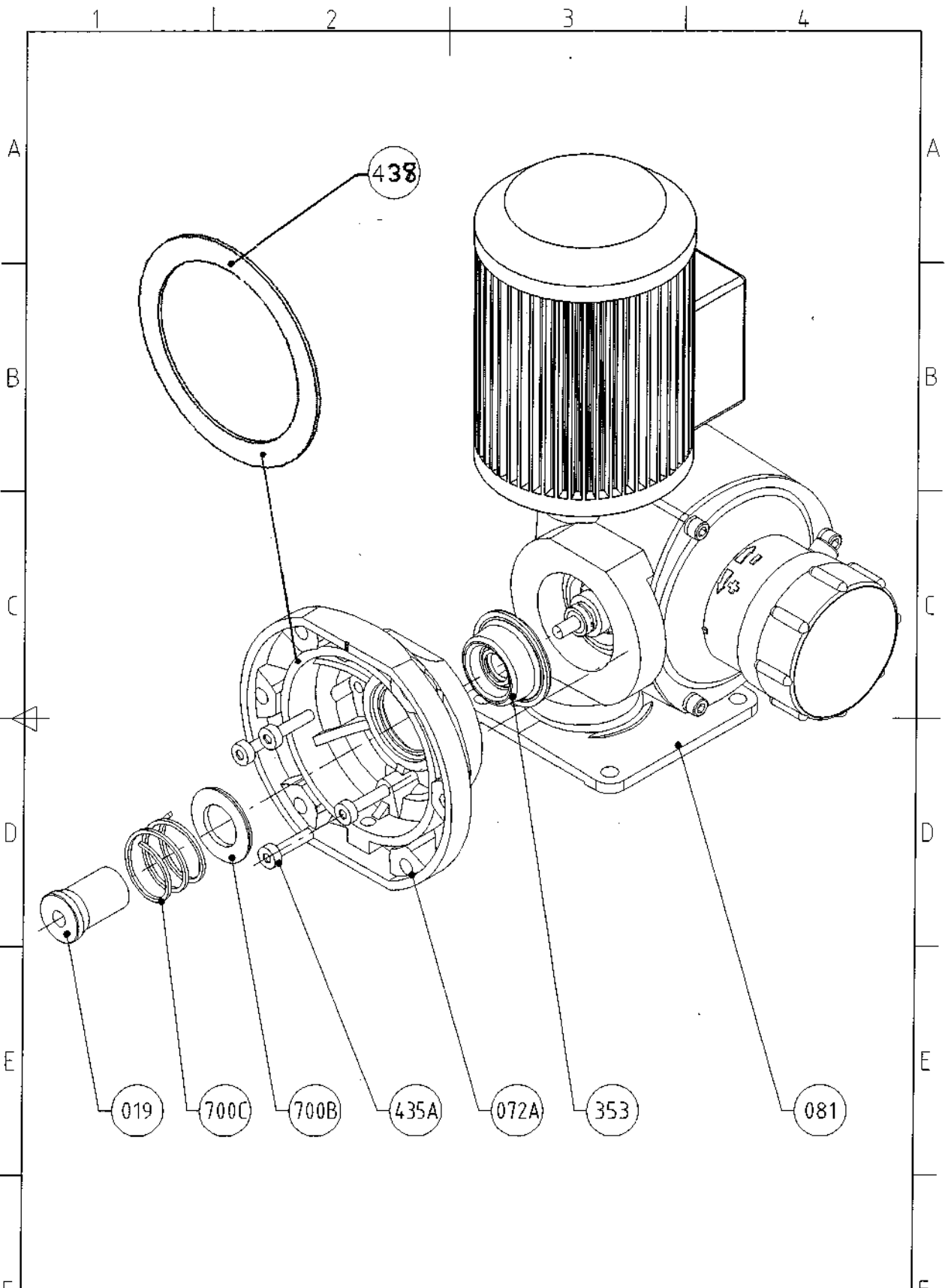
Tope mecánico

1. Coloque la pieza [019]
2. Coloque las piezas [700C],[700B]
3. Desenrosque los tornillos [435A]
4. Coloque la pieza [072A]
5. Déposer el fuelle de estanqueidad [353]

Si el desmontaje se realiza a causa de una fuga de aceite mecánico o por ser necesario como parte de una revisión del conjunto mecánico, vaciar totalmente el cárter y dejar que gotee durante media hora aproximadamente. Utilizar guantes protectores para evitar cualquier riesgo de quemadura ya que el aceite está muy caliente.

Si se ha vaciado el cárter, llenarlo (ver Capítulo VIII - 4. LUBRICACION). La bomba deberá estar apoyada en la cara opuesta al dosificador. Eliminar inmediatamente el aceite que se haya derramado

1. Colocar el fuelle de estanqueidad [353] en la posición correcta teniendo en cuenta la orientación de montaje.
 2. Atornille la pieza [019]
 3. Colocar la linterna [072A] con el orificio de detección hacia abajo (bomba en posición de funcionamiento)
 4. Atornille los tornillos [435A]
 5. Monte las piezas [700B],[700C]
- bomba ← 04/2005 con Kit (30570500090F-30770501X0F-30770502X0F)
6. Atornille la pieza [438]



POMPE GM/GM PUMP

**Soufflet d'étanchéité
Secondary diaphragm**

Revision : 01

106.6105.100.D04

VI Montaje / Desmontaje del ajuste de la carrera

Plano 1066105100D05 rev00

GM006ES

Demontaje

Montaje

Referencia

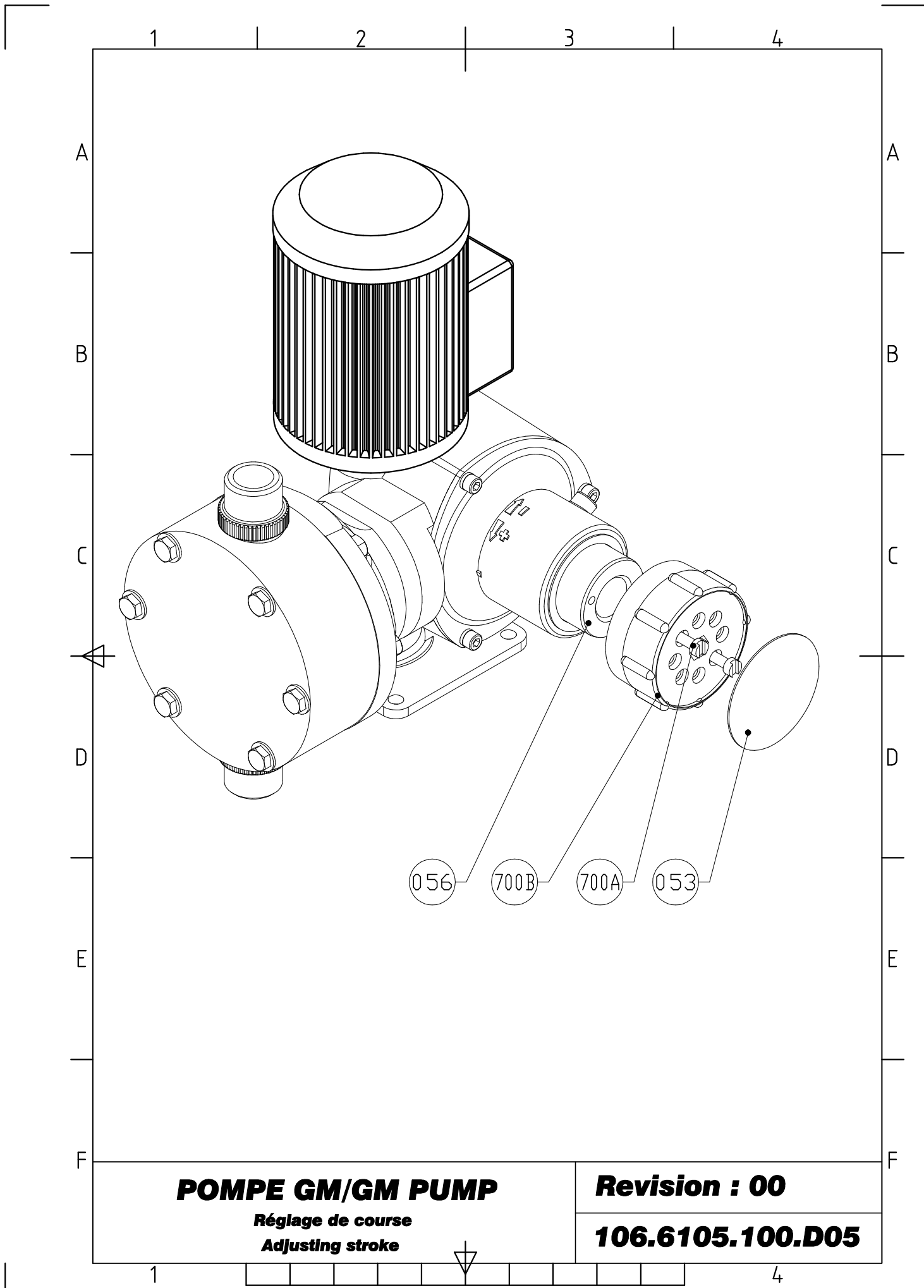
Par de apretado

[700A]

Tope mecánico

1. Desencolar la pieza [053]
2. Desenrosque el tornillo [700A]
3. Coloque la pieza [700B]

1. Girar la pieza [056] en el sentido negativo hasta el tope mecánico
2. Girar la pieza [056] 1/2 vuelta en el sentido positivo
3. Sitúe la pieza [700B] al 0%
4. Atornille los tornillos [700A] (en el roscado más próximo)
5. Adhiera la pieza [053]



POMPE GM/GM PUMP

**Réglage de course
Adjusting stroke**

Revision : 00

106.6105.100.D05

VI-1 Montaje / Desmontaje del motor

Plano 1066105100D06 rev00

GM006-1ES

Demontaje

Montaje

Referencia

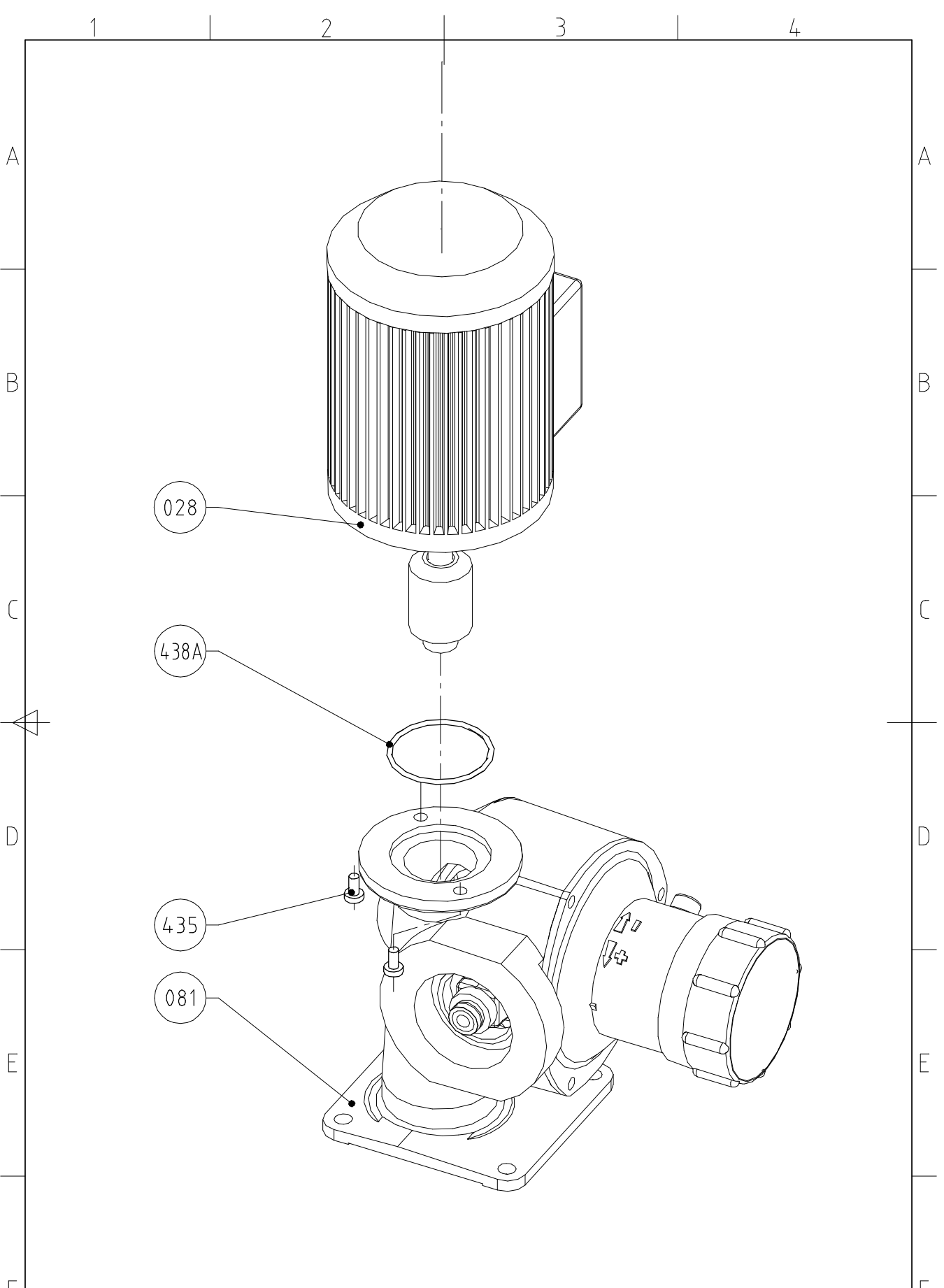
Par de apretado

[435]

Tope mecánico

1. Desenrosque el tornillo [435]
2. Coloque el motor [028]
3. Coloque la pieza [438]

1. Monte las piezas [438],[081]
2. Monte el motor [028]
3. Atornille los tornillos [435]



POMPE GM/GM PUMP

**Moteur
Motor**

Revision : 00

106.6105.100.D06



VI-2 Montaje / Desmontaje de la mecánico

Plano 1066105100D03 rev00

GM006-2ES

Desmontaje

Montaje

Lleve a cabo en el orden correcto las etapas siguientes antes de efectuar esta operación

Desmontaje VI

Desmontaje VI-1

Referencia

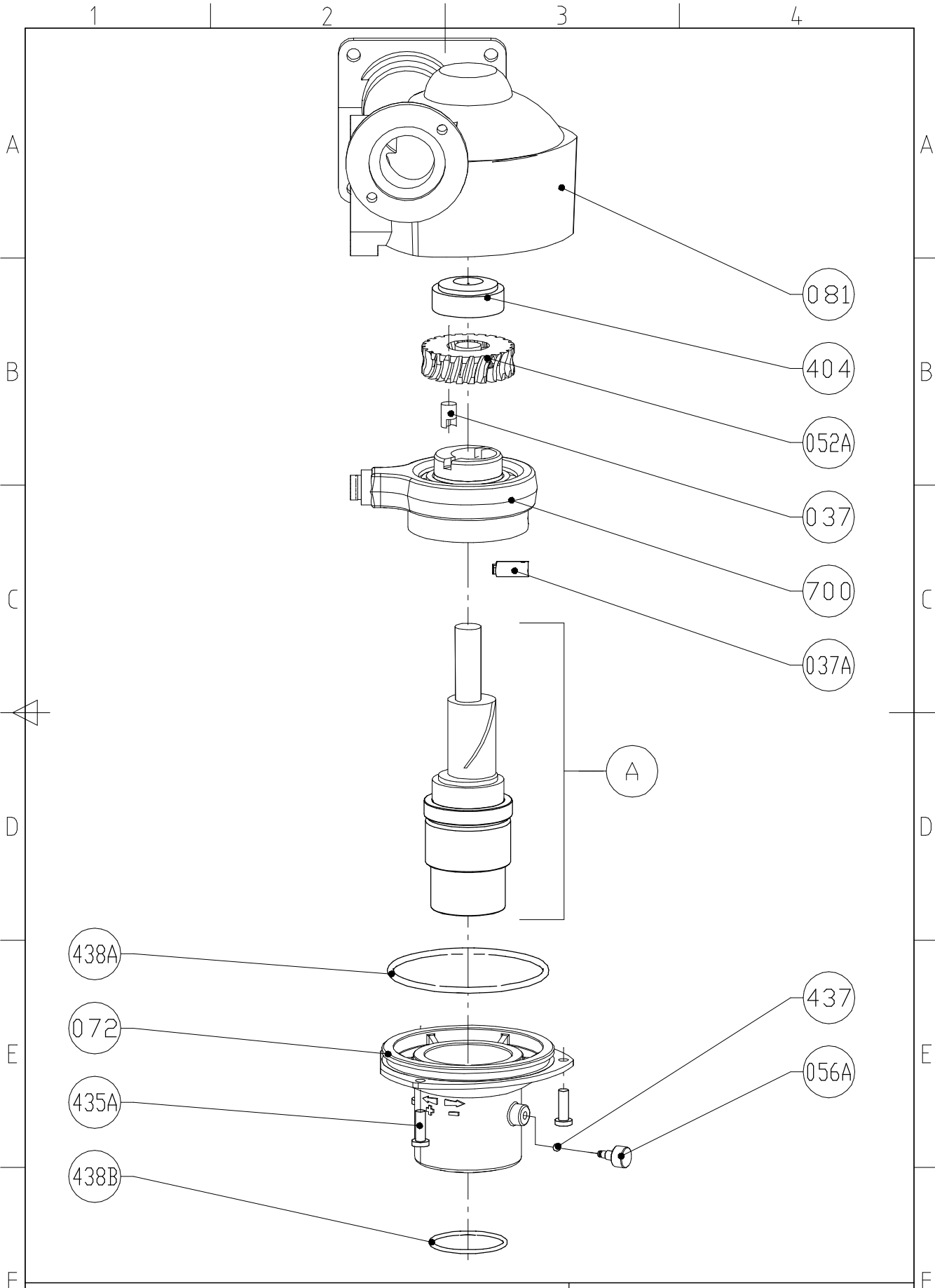
Par de apretado

[435A]

Tope mecánico

1. Desenrosque los tornillos [435A]
2. Extraer el conjunto en el cárter
3. Desenrosque el tornillo [056]
4. Coloque la pieza [A] (paso a la izquierda)
5. Coloque las piezas [052A],[037],[700],[037A]
6. Colocar si fuera necesario el rodamiento [404]

1. Monte las piezas [072],[438B],[438A]
2. Engrasar la rosca del conjunto [A]
7. Ensamblar el conjunto [A] en la pieza [072] (paso a la izquierda)
3. Monte las piezas [437],[072]
4. Atornille el tornillo [056A]
5. Monte las piezas [037A],[700]
6. Monte las piezas [404],[081] (à la presse)
7. Monte las piezas [700],[A]
8. Monte las piezas [700],[037],[052A]
9. Introducir el conjunto en el cárter
10. Atornille los tornillo [435A]



POMPE GM/GM PUMP

**Ensemble mécanique
Mechanical assembly**

Revision : 00

106.6105.100.D03

CARACTERISTICAS TECNICAS

Código de la bomba	GM2	GM5	GM10	GM25	GM50	GM90	GM120	GM170	GM240	GM330	GM400	GM500
Caudal máximo en l/h	Voir plaque de caractéristiques											
Precisión del caudal en el intervalo del 10 al 100 %	$\pm 3 \%$			$\pm 1,5 \%$								
Máxima presión de utilización en la descarga, en bar	Voir plaque de caractéristiques											
Máxima presión en la aspiración, en bar (Pasp)	5				4				3			
Altura de aspiración en mCE (Ha)	4											
Altura de cebado en mCE	2											
Nivel de ruido en dB A	< 70											
Temperatura del funcionamiento	-10°C - +40°C											
Temperatura del fluido	-10°C - +40°C											

. LUBRICACION

La bomba viene lubricada de por vida, no obstante, si fuese necesario sustituir el aceite (revisión del conjunto mecánico...) deberá utilizarse aceite del siguiente tipo:

- Cantidad: 0, 25 l.
- Aceite de origen: RENEP SINTONEP (FUCHS)
- Temperatura ambiente: entre -10 °C y 40 °C

F	DECLARATION "CE" DE CONFORMITE CONFORME A LA REGLEMENTATION, DIRECTIVE "MACHINES", CI-DESSOUS DIRECTIVE DU CONSEIL DU 22 juin 1998 (98/37/CE) CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES RELATIVES AUX MACHINES.		
	Nous, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANCE
	déclarons que le matériel désigné ci-après est en conformité avec la directive "machines" sous réserve que l'installation, l'utilisation et la maintenance soient effectuées suivant les règles de l'art et selon les prescriptions définies dans la notice d'instructions.		
GB	"EC" DECLARATION OF CONFORMITY CONFORMS WITH THE REGULATIONS "MACHINES" DIRECTIVE BELOW DIRECTIVE OF THE COUNCIL OF JUNE 22, 1998 (98/37/EEC) CONCERNING THE APPROXIMATION OF THE LAWS OF MEMBER STATES RELATIVE TO MACHINES.		
	We, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANCE
	hereby declare that the equipment designated below : conforms with the "machines" directive, on the condition that installation, use and maintenance are performed in keeping with recognized workmanship practices and according to the specifications given in the instruction manual.		
D	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IN KONFORMITÄT DER NACHSTEHENDEN BESTIMMUNGEN EG-MASCHINENRICHTLINIE RICHTLINIE DES RATS VOM 22.JUNI (98/37/EWG) BEZÜGLICH DER ANNÄHERUNG DER GESETZGEBUNGEN DER MITGLIEDSSTAATEN AUF DEM GEBIET DES MASCHINENWESENS.		
	Wir, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANCE
	erklären, daß die nachstehend bezeichneten Gerätschaften : der EG-Maschinenrichtlinie konform ist, falls Einbau, Verwendung und Wartung fachgerecht und unter Einhaltung der in der Gebrauchsanleitung enthaltenen Vorschriften erfolgen.		
NL	EG FABRIKANTENCONFORMVERKLARING CONFORM VERMELDE REGLEMENT RICHTLIJN " MACHINES" DOOR DE RAAD VAN DE EUROESE UNIE OP 22 JUNI 1998 98/37 EEG INZAKE DE HARMONISATIE VAN DE WETGEVING DER LIDSTATEN BETREFFENDE MACHINES.		
	De ondergetekenden, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANKRIJK
	verklaren dat het hierna vermelde materiaal overeenstemt met de richtlijn «machines» op voorwaarde dat installatie, gebruik en onderhoud vakkundig en volgens de betreffende handleidingen plaatsvinden.		
I	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE" CONFORME DELLA NORMATIVA SOTTO DIRETTIVA "MACCHINE" DESCRITTA DIRETTIVA DEL CONSIGLIO DEL 22 GIUGNO 1998 (98/37/CEE) IN SEGUITO ALL'UNIFORMAZIONE DELLE LEGISLAZIONI DEGLI STATI MEMBRI RELATIVE ALLE MACCHINE.		
	La società DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANCIA
	dichiara che l'apparecchiatura descritta di seguito : è conforme alla direttiva "macchine", con la riserva che l'installazione, l'utilizzazione e la manutenzione vengano effettuate attenendosi alle regole d'arte e rispettando le procedure descritte nel manuale d'istruzioni.		
E	DECLARACION "CE" DE CONFORMIDAD CONFORME AL LA REGLAMENTACION DIRECTIVAS "MAQUINAS" SIGUIENTE DIRECTIVA DEL CONSEJO DEL 22 DE JUNIO DE 1998 (98/37 CEE) RELATIVA AL ACERCAMIENTO DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS EN LO QUE RESPECTA A LAS MAQUINAS.		
	Nosotros, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANCIA
	Declaramos que el matériel que a continuación se designa : cumple la directiva "máquinas" siempre y cuando la instalación, el uso y el mantenimiento sean efectuados de conformidad con la normativa profesional y cumpliendo las prescripciones del manual de instrucciones.		
P	DECLARAÇÃO "CE" DE CONFORMIDADE CONFORME DA REGULAMENTAÇÃO DIRECTIVA "MÁQUINAS" ABAIXO DIRECTIVA DO CONSELHO DO DIA 22 DE JUNHO DE 1998 (98/37/CE) NO QUE SE REFERE À APROXIMAÇÃO DAS LEGISLAÇÕES DOS ESTADOS MEMBROS RELATIVAS ÀS MÁQUINAS.		
	Nós, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANCE
	declaramos que o material designado em seguida : está em conformidade com a directiva "máquinas" sob reserva que a instalação, utilização e manutenção sejam efectuadas seguindo as regras da arte e segundo as prescrições da nota de instruções.		
DK	EF-OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING I OVERENSSTEMMELSE I NEDENSTÅENDE "MASKIN" DIREKTIV BESTEMMELSER RÅDETS DIREKTIV AF 22. JUNI 1998 OM INDBYRDES TILNÆRMELSE AF MEDLEMSSTATERNES LOVGIVNING OM MASKINER (98/37/EØF)		
	Underskrevne: DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANKRIG
	erklærer hermed, at nedenstående udstyr : er i overensstemmelse med "maskin" direktivet under forudsætning af, at montering, anvendelse og vedligeholdelse foregår i henhold til god faglig praksis og de i vejledningen angivne forskrifter.		
SW	"EG"-INTYG OM UPPFYLLANDE I ENLIGHET I NEDANSTÅENDE "MASKIN"ÄDIREKTIV BESTÄMMELSE DIREKTIV FRÅN RÅDET, DEN 22 JUNI 1998 (98/37 EEC) RÖRANDE NÄRMANDE AV MEDLEMSSTATERNAS LAGSTIFTNINGAR FÖR MASKINER.		
	Vi, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANKRIKE
	intyggar att nedan beskriven utrustning : överensstämmer med "maskin"-direktivet under förutsättning att den installeras, används och underhålls enligt konstens regler och enligt de beskrivningar som ges i användarinstruktionen.		
FIN	"EU"-TODISTUS VAATIMUSTEN TÄYTTÄMISESTÄ ALLAOLEVAN MÄÄRÄYKSEN MUKAISESTI KONEDIREKTIIVI NEUVOSTON DIREKTIIVI, 22. KESÄKUUTA 1998 (98/37 EEC),KOSKIEN JÄSENVALTIIDEN KONEISIIN LIITTYVIEN LAINSÄÄDÄNTÖJEN LÄHENTYMISTÄ.		
	Me, DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	RANSKA
	todistamme, että seuraavassa selostettu varustus : vastaa konedirektiiviä edellyttäen, että se asennetaan, sitä käytetään ja huolletaan sääntöjen ja käyttöohjeissa olevien selostusten mukaisesti.		
GR	ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ "ΕΚ" ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΤΗΣ ΚΑΤΩΤΕΡΩ ΟΔΗΓΙΑ "ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ" ΠΥΘΜΙΣΗΣ ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 122ης 1998 (98/37/ΕΟΚ), ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΕΙΤΙΣΗ ΤΩΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΩΝ ΤΩΝ ΚΡΑΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ.		
	Η DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE	FRANCE
	δηλώνουμε ότι το παρακάτω περιγραφόμενο μηχανήμα : είναι σύμφωνο προς την οδηγία "Μηχανήματα", με την επιφύλαξη ότι η εγκατάσταση, η χρήση και η συντήρηση του θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής και τις προδιαγραφές που ορίζονται από τις οδηγίες χρήσης.		

SERIE SERIEN SARJA	SERIAL SERIEÄ ΣΕΙΡΑΣ	TYPE TIPO ΤΥΠΟΣ	TYP TYYPPI
D		D2 / D4 / D6 / D10 / D17 / D34 / D50 D120 / D170 / D220	
D Pulse		D6 / D10 / D17 / D34 / D50 D120 / D170	
F		F200 / F400 / F600	
G		GA / GC / GB / GM	
G Pulse		GA / GC	
MAXROY		RD / RA / RB	
MROY		A / B / XA / XB / XT / XW	
MILROYAL		B / C / D	
MAXROYAL		C	
PRIMEROYAL		Tous types – All models	

General manager
Olivier PERRIN



GARANTÍA

El vendedor garantiza el suministro durante el período definido en las Condiciones Generales de Venta.

La garantía sobre componentes y partes no fabricadas por el vendedor se limita a aquella dada por su proveedor.

La garantía del vendedor sólo se refiere al cambio o la reparación a su costa en sus talleres de cualquier pieza reconocida defectuosa por sus servicios técnicos como consecuencia de un defecto de diseño, de material o de ejecución. El comprador tendrá a su cargo probar dichos defectos. La garantía no cubre el cambio de las piezas de desgaste definidas en la Parte V - Mantenimiento preventivo.

El vendedor se reserva el derecho de modificar parcial o completamente su suministro para satisfacer la garantía. Esta no cubre los gastos resultantes de las operaciones de desmontaje, montaje, transporte y acercamiento.

El cambio de una o varias piezas, sea cual sea el motivo, no prolonga el plazo de garantía.

La garantía no se aplica en particular en los siguientes casos:

- Instalación no acorde con las reglas del arte.
- Deterioro o accidente motivado por descuidos.
- Defecto de vigilancia o de mantenimiento.
- Modificación de las condiciones de operación.
- Ataque químico, corrosivo o erosión. Los materiales de construcción propuestos son recomendaciones sujetas, en todos los casos, a verificación y aceptación por el cliente. Las recomendaciones basadas en la experiencia de Dosapro Milton Roy y los mejores datos disponibles no garantizan contra el desgaste o la acción química.

La garantía deja de aplicarse:

- En caso de almacenamiento del suministro, fuera de la fábrica del vendedor, no acorde a sus recomendaciones y a las reglas del arte.
- En caso de intervención o desmontaje del material por una persona que no haya respetado las recomendaciones descritas en el manual de instrucciones (al cambiar piezas de desgaste).
- Si piezas de origen extranjero sustituyeron a las piezas de origen del constructor.

El comprador no puede prevalecerse del recurso a la garantía para suspender o diferir sus pagos.

PROPIEDAD INDUSTRIAL

Este Manual de Instrucciones sólo puede ser utilizado por el comprador o el usuario. No puede ser distribuido, publicado, reproducido (parcial o totalmente) o, en general, comunicado a terceros sin la autorización expresa y escrita del vendedor. Cualquier incumplimiento de estas reglas podrá ser objeto de acciones legales.

**F****FRANCE**

ASSISTANCE TECHNIQUE : Tél. 33.(0)2.32.68.30.02

Fax . 33.(0)2.32.68.30.96

PIECES DE RECHANGE : Tél. 33 (0)2.32.68.30.01

Fax . 33.(0)2.32.68.30.92

ACCUEIL : Tél. 33.(0)2.32.68.30.00

Fax . 33.(0)2.32.68.30.93

10 Grande Rue 27360 Pont-Saint-Pierre ,France

www.dosapro.com email: contact@dosapro.com

E**ESPAÑA**

ASISTENCIA TECNICA Y PIEZAS DE REPUESTOS :

Tél. 34.91 517 80 00 - Fax. 34.91 517 52 38

C/Embajadores, 100 - 28012 MADRID

www.dosapro.es email: madrid@dosapro.es

I**ITALIA**

ASSISTENZA TECNICA E PARTI DI RICAMBIO :

Tel. 39.039 60.56.891 - Fax. 39.039 60.56.906

Centro Direzionale Colleoni - Via Paracelso 16

Palazzo Andromeda - Ingresso 1

20041 AGRATE BRIANZA (MI)

www.miltonroy.it

GB**UNITED KINGDOM**

TECHNICAL ASSISTANCE AND SPARE PARTS :

Tel. 44.11.89.77 10 66 - Fax. 44.11.89 77 11 98 -

Oaklands Park, fishponds Road, WOKINGHAM - Berkshire RG 11 2FD

www.miltonroypumps.co.uk

USA**UNITED STATES**

L.M.I. (LIQUID METRONICS, INC.)

Tel : 978 263-9800 - Fax : 978 264-9172

8 Post Office Square Acton, MA 01720

www.lmipumps.com

FLOW CONTROL DIVISION

TECHNICAL ASSISTANCE AND SPARE PARTS :

Tel. 215.441.0800 - Fax.215.293.0468

201 Ivyland Road, IVYLAND, PA, 18974

www.miltonroy.com email: customercervice@miltonroy.com

OTHER COUNTRIES :

Representatives in all countries, contact in FRANCE:

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

Tel. 33.2.32.68.3004 - Fax. 33.2.32.68.3094

www.dosapro.com email: contact@dosapro.com