

SERIE

DEPP

BOMBAS DOSIFICADORAS A EMBOLO BUZO ACCIONADAS A PALANCA

Manual de Operaciones



DEPP 10 - DEPP 15

DOSIVAC



1. INTRODUCCION

Dosivac S.A. le agradece la compra de su bomba dosificadora a émbolo buzo serie DEPP y se dispone a brindar un servicio post-venta adecuado para que nos siga eligiendo.

La lectura cuidadosa de las recomendaciones que siguen le ayudará a evitar inconvenientes de operación y las consiguientes interrupciones del servicio.

2. CARACTERISTICAS

Se trata de una bomba dosificadora a émbolo buzo, de accionamiento directo a palanca. Esta palanca, vinculada al equipo de bombeo por un cable de acero y resorte de protección, transmite el movimiento al mecanismo piñón y cremallera que lo transforma en rectilíneo alternativo transmitido al émbolo buzo. Todo el mecanismo de transmisión y regulación opera en

baño de aceite dentro de una caja hermética.

El cabezal de bombeo está realizado en acero inoxidable (AISI 316), con émbolo buzo cerámico, válvulas esféricas que cierran en asientos de elastómero o PTFE y grifo de purga incorporado que facilita la operación de cebado.

3. ESPECIFICACIONES

MODELO	CAUDAL MAXIMO*		PRESION MAX.		Ø EMBOLO (mm)	CONEXIONES (suc./iny.)
	LPD	GPD	kg/cm ²	PSI		
DEPP 10	1,50 - 30	0,40 - 7,93	**200	2845	10	NPT 1/4" int.
DEPP 15	3,50 - 70	0,93 - 18,5	**100	1422	15	NPT 1/4" int.

(*) El rango de caudal indicado es para una frecuencia de bombeo de 12 ciclos por minuto (cada ciclo de la palanca corresponde a una embolada) y el máximo se obtiene cuando el ángulo barrido por la palanca es de unos 60°.

**Material de los asientos: Elastómero si la presión es ≤ 50 kg/cm²; PTFE si la presión es > 50 kg/cm²

4. VERIFICACIONES PREVIAS

Asegúrese de que el caudal y la máxima contrapresión sean adecuadas al modelo elegido según lo indicado en el punto 3, teniendo en cuenta

la frecuencia de bombeo del equipo principal (cigüeña).

5. INSTALACION

Fijacion de Bomba

Instalar la bomba bajo la pluma de la cigüeña, de manera que el cable de accionamiento quede a perpendicular al piso (o las mas próximo a esta posición).

La palanca de la bomba puede describir un movimiento angular, máximo de 60°, y en cuanto al movimiento alternativo en extremo de la palanca sera de unos 32 cm.

Mediante tornillos amure la bomba a la estructura o

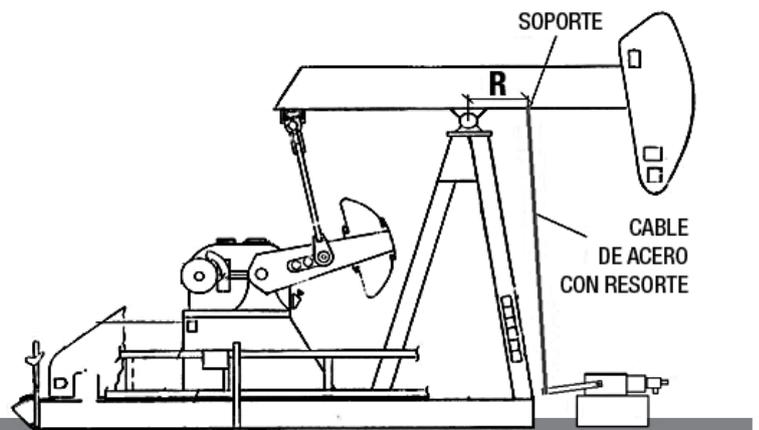
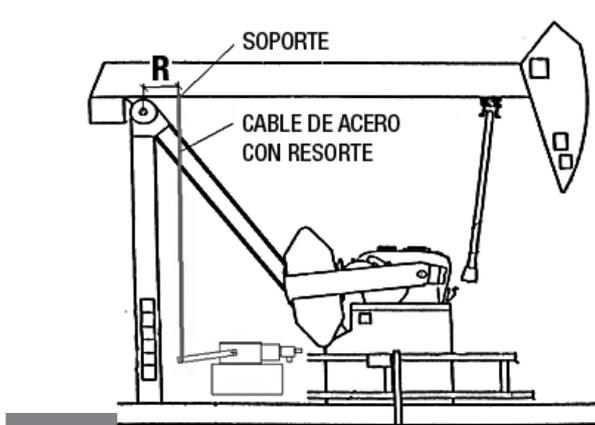
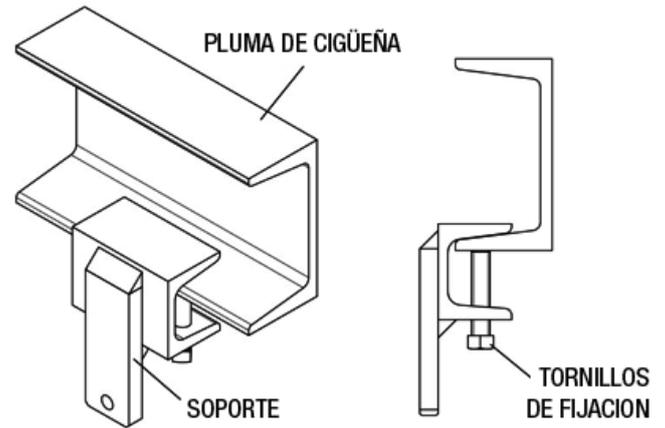
skid de dosificacion, se recomienda utilizar skids de dosificacion de la marca DOSIVAC, diseñados específicamente para el uso con bomba DEPP. Si esto no fuese posible sujetarla a un bloque de hormigón de un peso no inferior a 100 kg.

Junto con la bomba se entrega el kit de accionamiento que consta de dos tramos de cable de acero, soporte para fijar el cable en la pluma y el resorte con sus correspondiente grilletes de sujecion.



Procedimiento de ajuste del cable de accionamiento

- 1) Ajustar el caudal a dosificar mediante la regulación de la carrera de la bomba .
- 2) Montar el soporte en la pluma, el cable y resorte. El soporte debe colocarse a una distancia (**R**) del centro de rotación de la pluma de la cigüeña, que describa un movimiento alternativo similar a la palanca de la bomba. Durante el proceso de ajuste, es preferible tener un recorrido menor y luego ajustar a mayor recorrido.



- 3) Dejando la palanca en posición de reposo o hacia abajo, y la pluma en su punto inferior de recorrido, definir el largo del cable y luego bloquear los extremos.
 - 4) Mover la pluma de la cigüeña en toda su carrera y verificar que el cable accione a la bomba.
- ATENCIÓN:** Es importante que el resorte no se estire mas de 9 cm, si el recorrido de la pluma no fuese suficiente para lograr todo el recorrido de la

palanca, desplazar el soporte en la pluma de manera que se incremente el recorrido. Es posible que en este proceso deba reducirse el largo del cable si este quedara muy suelto. Se recomienda que el cable no quede suelto para evitar cualquier tipo de rozamientos o enganche con otros objetos que se encuentren instalados. Adicionalmente verificar que el resorte no se estire más de 9 cm durante la inyección en condiciones operativas.



6. CONEXIONES HIDRAULICAS

Presión de succión: Tener en cuenta que ésta debe ser siempre inferior a la de inyección, de no ser así la dosificación será errática. Por otro lado es aconsejable que sea superior a la atmosférica, lo que facilita el cebado, la detección de fugas y evita la contaminación del líquido con burbujas de aire atmosférico en caso de pérdidas. En los casos en los que no pueda lograrse presión positiva, ésta nunca debe ser inferior a -1.5 mca y siempre superior en un 30% a la presión de vapor del aditivo en condiciones de trabajo.

Línea de Succión: Es la que va desde el tanque de aditivo al conector inferior del cabezal, (de ser posible ascendente), realizada preferiblemente con tubos semirígidos, y conectores con tuerca y virola, con sección libre no inferior a 50 mm². Debe ser compatible con el producto a dosificar, y contener el filtro de succión (100 a 200 µm); además, podrá completarse con columna de cali-bración y válvulas

según las necesidades del caso.

Línea de inyección: Es la que une el conector frontal del cabezal con el punto de inyección, realizada con igual criterio que la de succión y apta para la presión de inyección. Si fuese necesario podrán intercalarse en ella: manómetro (se recomienda colocarlo con válvula de bloqueo y purga), válvula de alivio (imprescindible si existe válvula de bloqueo de esta línea), válvula de punto de inyección tipo anti-sifón (siempre que la presión de inyección resulta inferior a la de succión, aún momentáneamente), etc.

Purga: Corresponde a la salida lateral no roscada, que debe llevarse hasta la parte superior del tanque de aditivo, o bien, si el producto lo permite a algún drenaje. Debe permitir en algún punto la observación del fluido que circule por ella.

7. PUESTA EN MARCHA

Realizar un esmerado barrido de las líneas de succión e inyección antes de conectarlas a la bomba para eliminar las partículas que pudieran afectar su buen funcionamiento.

Retirar el tapón superior y agregar el aceite provisto hasta alcanzar la marca superior de la varilla clavada en dicho tapón; el aceite entregado excede la capacidad del carter.

Dado que las bombas se prueban en fábrica con agua, si el producto a dosificar reacciona con ella, sopletear el cabezal por el conector de succión abriendo el grifo de purga hasta secarlo.

Verificar que no haya válvulas cerradas en la línea de inyección que puedan originar sobrepresión y consecuentemente rotura.

Verificar la existencia del producto a dosificar en el tanque de aditivo y abrir la válvula correspondiente

permitiendo la llegada del mismo al cabezal.

Conectar el accionamiento y llevar el regulador a la posición de máximo (todo afuera).

Abrir el grifo de purga para desalojar el aire del cabezal y mantenerlo así hasta que sólo salga líquido; cerrarlo y esperar que se llene la línea de inyección para comenzar la dosificación.

Regulación de caudal: El caudal se aumenta moviendo la perilla del regulador en sentido antihorario y disminuye a la inversa. Se aconseja controlar la dosis con una probeta colocada en succión y establecer la relación caudal-indicación del regulador (en condiciones reales de bombeo) para cada caso en particular, ya que los datos presentados corresponden a agua como fluido bombeado.

8. LUBRICACION

Reemplazar el lubricante cada 20.000 horas de trabajo, o si presenta cambio de coloración o aumento de nivel (lo que indica deterioro o

contaminación), por un aceite del tipo: Hidráulico ISO 46 o SAE 20.

9. NOTAS

Si bien mediante el regulador se puede anular el caudal, teniendo en cuenta que los errores porcentuales aumentan a medida que éste disminuye, llegando a condiciones de bombeo inestables, no se aconseja dosificar caudales inferiores al 10% del máximo.

Tenga presente que la primera causa de interrupción o anomalía en el bombeo es la mala operación de las válvulas del cabezal por suciedad; instale filtro de succión de no más de 200 micrones.

10. AJUSTE DE LA EMPAQUETADURA

Se trata de un compuesto de PTFE que, aunque recibe un precompactado en fábrica, puede requerir periódicos reaprietes, especialmente durante las primeras horas de funcionamiento. Retire la cubierta del cilindro alineador y

enrosque la tuerca prensa-empaquetadura con la herramienta especial que se provee, sólo hasta que se interrumpa la pérdida; no sobrepasarse para no dañar el embolo o frenarlo en la carrera de succión que está sólo a cargo de un resorte.

11. SOLUCIONANDO PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
La bomba no dosifica	<ul style="list-style-type: none">- Aire en el cabezal- Líquido muy viscoso- Válvula de alimentación cerrada- Regulador en cero	<ul style="list-style-type: none">- Purgar el cabezal- Disminuir viscosidad (diluir o calefaccionar)- Abrir válvula- Corregir posición
La bomba deja de dosificar	<ul style="list-style-type: none">- Falta de producto en el tanque- Suciedad de válvulas- Filtro tapado	<ul style="list-style-type: none">- Reponer producto y purgar el cabezal- Limpiar o reemplazar- Limpiar
Dosificación aleatoria o sobredosificación	<ul style="list-style-type: none">- Regulación inferior al 10%- Suciedad de válvulas- Presión de inyección menor que la presión de succión	<ul style="list-style-type: none">- Diluir y recalibrar- Limpiar válvulas y filtro o reemplazar- Instalar válvula de punto de inyección
El caudal disminuye con el tiempo	<ul style="list-style-type: none">- Filtro sucio- Entra aire por empaquetadora- Entra aire por la línea de succión	<ul style="list-style-type: none">- Limpiar o reemplazar- Reapretar, reemplazar- Ubicar y solucionar
El caudal disminuye abruptamente	<ul style="list-style-type: none">- Línea de succión obstruida	<ul style="list-style-type: none">- Ubicar y solucionar
Pierde producto por las conexiones	<ul style="list-style-type: none">- Conexiones flojas- Sobrepresión- Extravío de bolilla del grifo de purga	<ul style="list-style-type: none">- Apretar conexiones- Verificar - solucionar- Reponer
Pierde producto por detrás del cabezal	<ul style="list-style-type: none">- Cedió la empaquetadura- Embolo buzo deteriorado	<ul style="list-style-type: none">- Reajustar, cambiar- Reemplazar
Pierde aceite por el cilindro alineador	<ul style="list-style-type: none">- Sellos deteriorados- Embolo impulsor rayado	<ul style="list-style-type: none">- Reemplazar- Pulir o reemplazar
Pierde aceite por el regulador	<ul style="list-style-type: none">- Sellos deteriorados	<ul style="list-style-type: none">- Reemplazar

12. REEMPLAZO DEL CABEZAL, EMBOLO BUZO O EMPAQUETADURA

Antes de ejecutar cualquier reparación sobre las bombas dosificadoras cerciéndose de desconectar el accionamiento, cerrar las válvulas y liberar la presión del cabezal abriendo el grifo de purga.

1. Lleve el regulador a la posición 00, será más liviano si lo hace con la bomba en marcha.
2. Desconecte las líneas de succión, inyección y purga si la hubiese.
3. Retire la cubierta del cilindro alineador.
4. Desenrosque por completo la tuerca prensa empaquetadura.
5. Afloje la contratuerca del cilindro.
6. Desmonte el cabezal (el émbolo buzo quedará sujeto al cuerpo de la bomba y la tuerca prensa-empaquetadura colgada de él).
7. Retire el émbolo buzo.
ATENCION: Los pistones cerámicos son FRAGILES.
8. Reemplace la empaquetadura, colocando las uniones diametralmente opuestas y verificando un correcto centrado de los aros rígidos.

9. Para cabezales de $\varnothing 7$ y $\varnothing 10\text{mm}$: monte el émbolo buzo en el cabezal, dejándolo que sobresalga unos 65mm, enrosque el cabezal en la bomba hasta que el émbolo buzo alcance al émbolo impulsor, enhebrando desde el interior la tuerca

prensa-empaquetadura en el émbolo buzo. Enrosque el émbolo buzo en el émbolo impulsor hasta hacer tope, sin apretar. Tenga cuidado de no hacer palanca sobre el émbolo buzo, ya que podría quebrarse.

Para cabezales de @15mm: enhebre la tuerca prensa-empaquetadura en el émbolo buzo y enrósquelo en el émbolo impulsor (en el cuerpo de la bomba) hasta hacer tope, sin apretar. Monte el cabezal en la bomba enroscándolo solo algunas vueltas.

10. Lleve la contratuerca hasta el fondo y continúe enroscando el cabezal, hasta sentir que hace tope en el émbolo buzo. Luego desenrósquelo 1/ 2 vuelta o más; lo necesario para dejarlo en posición (con la conexión de succión vertical hacia abajo). Nunca siga enroscando después de conseguirlo.
11. Bloquee el cabezal en su posición ajustando fuertemente la contratuerca del cilindro.
12. Enrosque la tuerca prensa-empaquetadura.
13. Apriete el émbolo buzo y comprima la empaquetadura ajustando la tuerca prensa-empaquetadura.
14. Reconecte las líneas de succión e inyección, abra las válvulas y restituya el accionamiento, lleve el regulador a la posición de máximo y abra el grifo de purga, hasta purgar el cabezal, luego comience la dosificación en la forma habitual. Es normal que durante este proceso deba reajustar varias veces la tuerca prensa-

13. GARANTIA

Las bombas fabricadas por DOSIVAC S.A. están garantizadas contra defectos de fabricación durante un período de un año a partir de la fecha de adquisición.

Esta garantía no cubre desperfectos que puedan sobrevenir por uso indebido o maltrato de la bomba, y caduca si ésta es tentativamente reparada o desarmada sin autorización.

La fábrica se obliga a reemplazar o reparar SIN CARGO

toda pieza que de acuerdo a nuestro examen demuestre haber sido originariamente deficiente.

La garantía es válida enviando la bomba a nuestra fábrica o al representante autorizado, corriendo los gastos de traslado por cuenta del cliente.

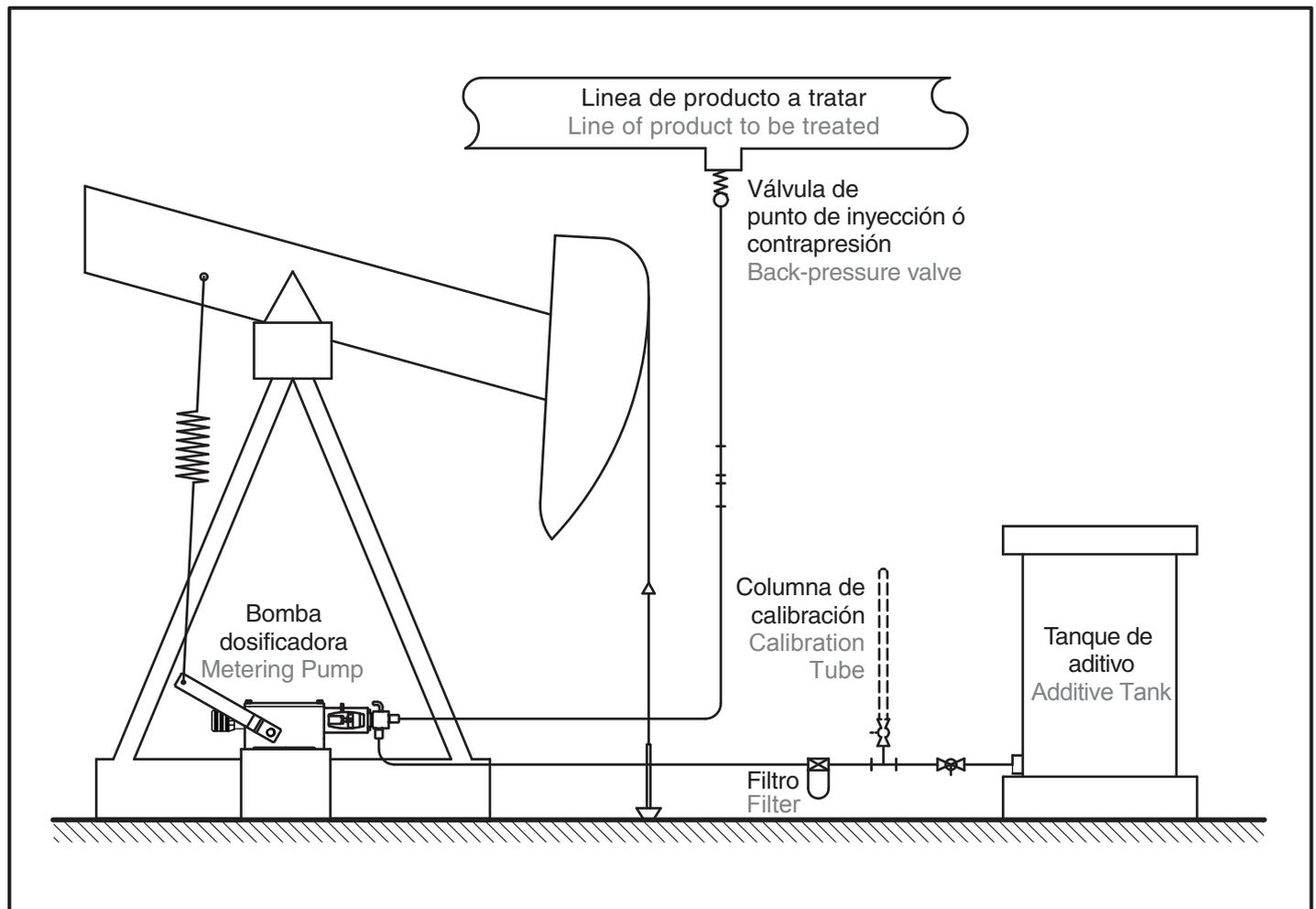
Antes de enviar una bomba sin garantía, revise todos los procedimientos de mantenimiento para evitar su devolución innecesaria.

14. ACCESORIOS Y REPUESTOS

DENOMINACION	CODIGO	
	ASIENTO FLUOROELASTOMERO	PTFE
KIT VALVULAS	R190000-0420	R190000-042T
KIT DE JUNTAS	R270000-0500	
KIT EMPAQUETADURA 10 mm	R191000-0300	
KIT EMPAQUETADURA 15 mm	R191500-0300	
EMBOLO BUZO 10 mm	19006/10	
EMBOLO BUZO 15 mm	19006/15	
CONJUNTO VALVULAR	27132/K	27132/KT
CONJUNTO CABEZAL 10 mm	B1994/0-10	B1994/0-10T
CONJUNTO CABEZAL 15 mm	B1994/0-15	B1994/0-15T
KIT REGULADOR	R270000-0700	
KIT CABLE	R270000-1000	

Ante cualquier duda consulte a nuestro departamento técnico al 4769-1029, por Fax al 4841-0966 o al e-mail: comercial@dosivac.com
DOSIVAC S.A. se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso.

15. INSTALACION TIPO



“Dosivac S.A. se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, toda la información contenida en el presente manual de operaciones”

19001 MAR 2017

DOSIVAC

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =**

Diagonal 154 (Rivadavia) N° 5945 - (B1657COX) - Loma Hermosa
(San Martín) - Buenos Aires - Argentina
Tel: (54 11) 4769-1029 / 8666 - Fax: (54 11) 4841-0966 - e-mail:
bombas@dosivac.com - www.dosivac.com