

Manual de Instalación y Servicio



NKI11014



Eurolinea Industrial

Tipo Eje Libre

IMPORTANTE

Antes de instalar una Motobomba Eurolinea Industrial, LEA Completamente estas instrucciones y obtendrá un desempeño satisfactorio, seguro y continuo de el.

Si requiere servicio, este manual le ayudara. Consérvelo cerca al sitio donde está instalado la Motobomba Eurolinea Industrial para resolver con el las consultas que tenga.

www.igihm.com

Intercambiabilidad de partes																			
		Nombre de la parte																	
		No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SopORTE Rodamiento	Modelo	Carcasa	Casquillo PE	Casquillo SM	Estopas	Anillo Linterna	Prensa Estopas	SopORTE Rodam.	Rodamiento 1	Rodamiento 2	Prensa Sello	Tapa ant. Sop Rodam.	Sello mecánico	Plato estopas	Eje	Rotor	Anillo de fricción 1	Anillo de fricción 2	
No. 2	3 x 16	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-
	3 x 18	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	-
	3 x 20	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	-
	3 x 26	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	4	1	-	
	4 x 13	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5	3	-	
	5 x 13	6	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	6	4	-	
	5 x 20	7	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	-	
	5 x 25	8	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	8	6	-		
	5 x 26	9	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	9	4	-		
	6 x 26	10	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	10	5	-		
10 x 16	11	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	11	6	-			
No. 3	4 x 25	12	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	12	4	-		
	4 x 31	13	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	13	7	-		
	5 x 31	14	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	14	4	-		
	6 x 31	15	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	15	5	-		
	8 x 31	16	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	16	8	-		
	8 x 40 x 2	17	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	17	9	1			
	12 x 25	18	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	6	2	18	10	-		
	10 x 40	19	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	7	4	19	11	-		
No. 4	12 x 40	20	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	7	4	20	10	-		
	20 x 23	21	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	8	5	21	12	-		
No. 5	15 x 40	22	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	9	6	22	13	-		

- El No. igual en cada casilla indica que la parte es la misma en todas las bombas.
- No existe esta pieza en la bomba.

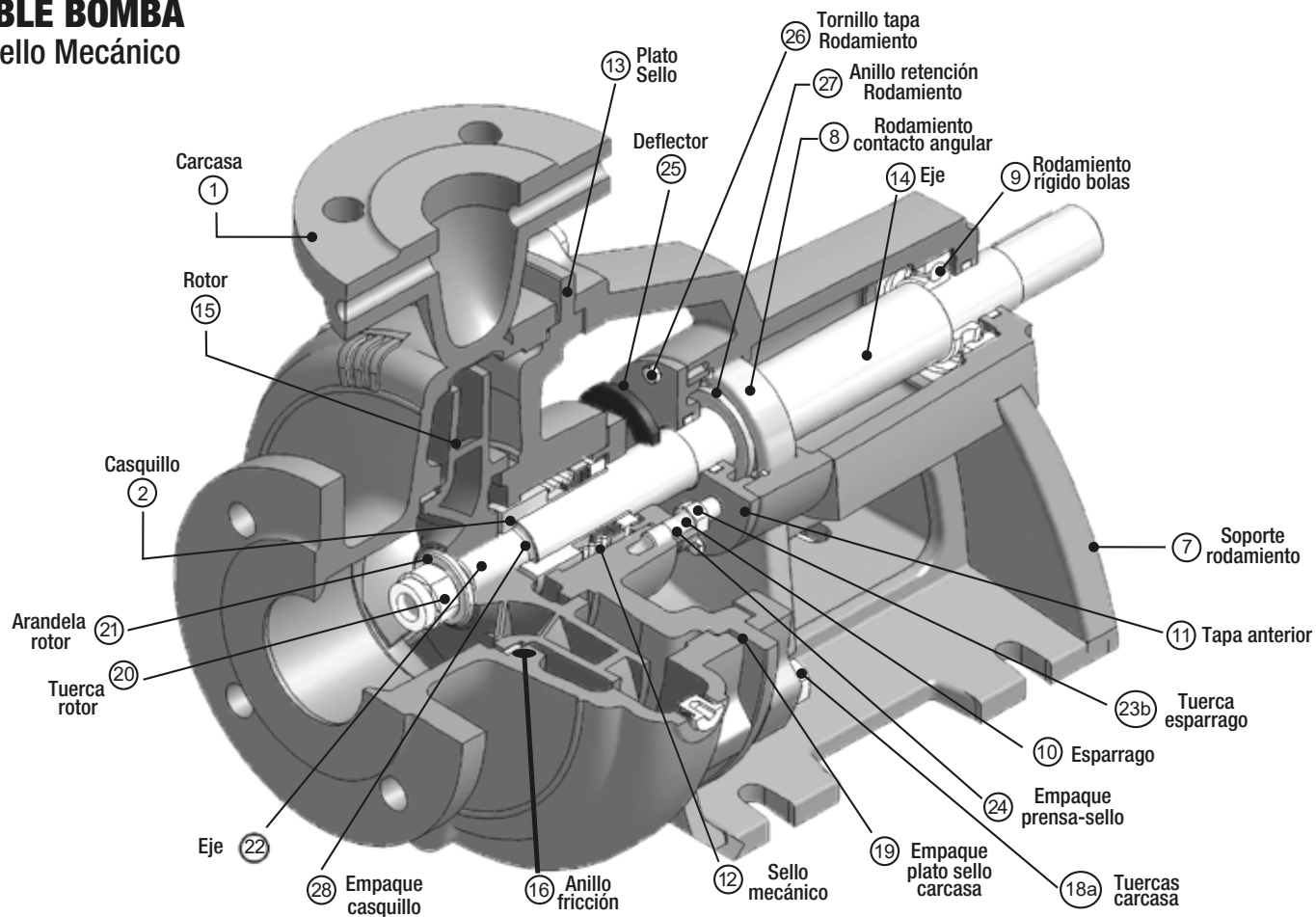
El desensamblaje debe seguir los siguientes pasos:

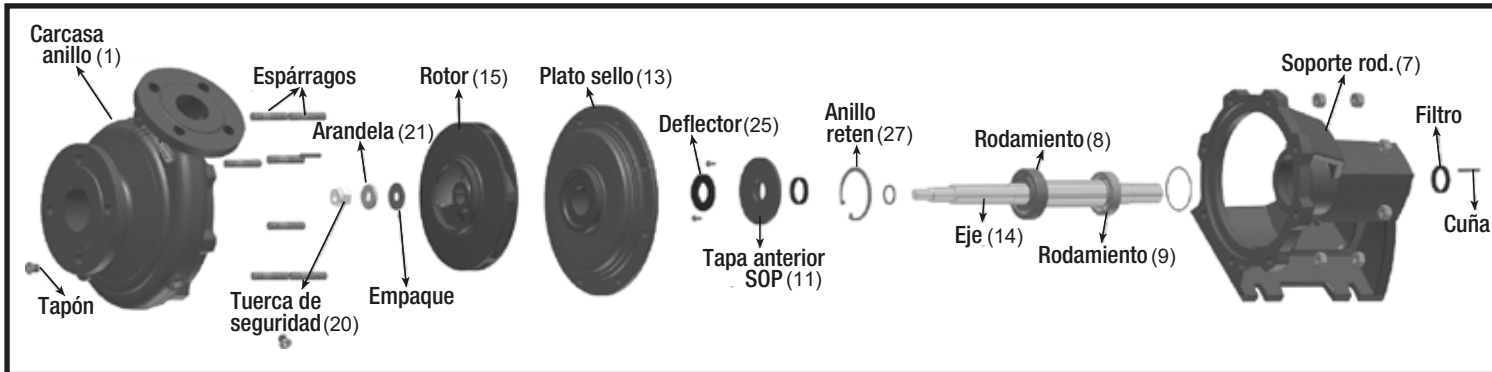
- Retirar tuercas carcasa 18a
- Retirar carcasa 1 y empaques 19
- Retirar tuerca rotor 20 y arandela 21
- Retirar rotor 15 y cuña rotor 22
- Retirar tuercas prensa estopas (o prensa sello) 23a (23b).
- Retirar prensa estopa 6
- Retirar tuercas plato estopas 18b (No todos los modelos llevan).
- Retirar plato estopas 13
- Retirar Casquillo estopero (o casquillo sello) 2 (3).
- Retirar sello mecánico del eje 12 *
- Retirar prensa sello 10 y empaque 24
- Retirar deflector 25
- Retirar tornillo tapa rodamiento 26
- Retirar tapa rodamiento 11
- Retirar anillo retención rodamiento 27
- Retirar eje con rodamientos 14 (8-9)

* En caso de poseer modelo de sello mecánico.

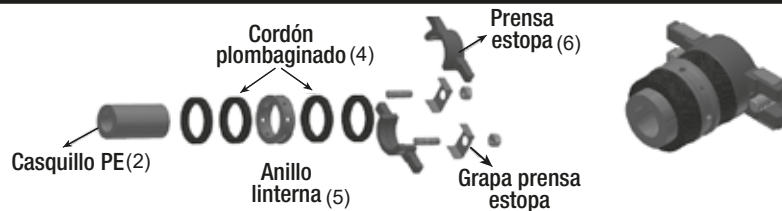
ENSAMBLE BOMBA

Versión Sello Mecánico

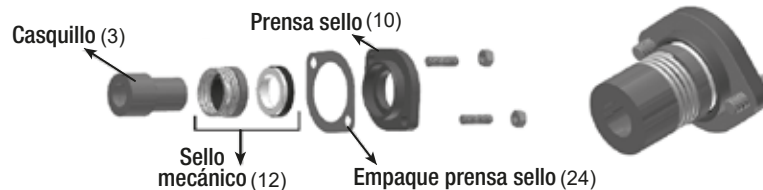




Obturación con Estopa



Obturación con sello mecánico



38. Falla en el suministro de líquido refrigerante a los prensa-estopas enfriados por agua.
39. Tolerancia excesiva en el fondo del prensa-estopas entre el eje y carcasa, causando que la empaquetadura sea forzada al interior de la bomba.
40. Mugre o arenilla en el líquido de sello, llevando a desgaste en el eje o camisa del eje.
41. Empuje excesivo causado por una falla mecánica dentro de la bomba o por una falla de un accesorio hidráulico de balance, si lo tiene.
42. Exceso de grasa en la caja de rodamientos o falta de enfriamiento, causando excesiva temperatura en los rodamientos.
43. Falta de lubricación.
44. Instalación inapropiada de los rodamientos (daño durante el ensamble, ensamble incorrecto o rodamientos trabados, uso de rodamientos que no casan como pareja, etc.).
45. Mugre en los rodamientos.
46. Oxidación de los rodamientos debido al agua en la caja de rodamientos.

16. Sentido de velocidad invertido.
17. Altura total del sistema más alta que la diseñada de la bomba.
18. Altura total del sistema más baja que la diseñada de la bomba.
19. Gravedad especificada del líquido diferente de la diseñada.
20. Viscosidad del líquido diferente de la de diseño.
21. Operación a muy baja capacidad.
22. Operación de bombas en paralelo no apta para esa condición.

7.4 Problemas mecánicos

23. Materia extraña en el rotor.
24. Desalineamiento.
25. Cimentación no está rígida.
26. Eje doblado.
27. Partes que rotan rozando con partes estacionarias.
28. Rodamientos gastados.

29. Anillos de desgaste gastados.
30. Rotor dañado.
31. Empaquetadura carcasa defectuosa, permitiendo goteo externo.
32. Eje o camisas del eje gastados en la empaquetadura.
33. Empaquetadura instalada inapropiadamente.
34. Tipo incorrecto de empaquetadura para las condiciones de operación.
35. Eje girando descentradamente debido a desgaste de los rodamientos y desalineamiento.
36. Rotor desbalanceado, causando vibración.
37. Prensa-estopas muy apretado, no dejando pasar líquido para lubricar la empaquetadura.
38. Falla en el suministro de líquido refrigerante a los prensa-estopas enfriados por agua.
39. Tolerancia excesiva en el fondo del prensa-estopas entre el eje y carcasa, causando que la empaquetadura sea forzada al interior de la bomba.
40. Mugre o arenilla en el líquido de sello, llevando a desgaste en el eje o camisa del eje.

CAUSA POSIBLE DEL PROBLEMA

- a) 1,2,3,4,6,7,8,11,14,16,17,22,23
- b) 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,17,20,22,23,29,30,31
- c) 5,10,14,16,17,20,22,26,30,31
- d) 2,3,5,6,7,8,11,12,13
- e) 15,16,17,18,19,20,23,24,26,27,29,33,34,37
- f) 13,24,26,32,33,34,35,36,38,39,40
- g) 12,13,24,26,28,32,33,34,35,36,37,38,39,40
- h) 2,3,4,9,10,11,21,23,24,25,26,27,28,30,35,36,41,42,43,44,45,46,
- i) 24,26,27,28,35,36,41,42,43,44,45,46
- j) 1,4,21,22,24,27,28,35,36,41,42,43

7.2 Problemas en la succión

1. Bomba no está cebada.
2. Bomba o tubo de succión no está completamente lleno de líquido.
3. Altura de succión muy alta.

4. Margen insuficiente entre presión de succión y presión de vapor.
5. Cantidad excesiva de aire o gas en el líquido.
6. Bolsas de aire en la tubería de succión.
7. Aire entra en la tubería de succión.
8. Aire entra en la bomba por el prensa-estopa.
9. Válvula de pie muy pequeña.
10. Válvula de pie parcialmente tapada.
11. Entrada tubo de succión insuficientemente sumergido.
12. Tubería sello de agua tapada.
13. Anillo linterna localizado inapropiadamente en el prensa-estopa no dejando entrar el líquido en el espacio de salvamento.

7.3 Problemas del sistema

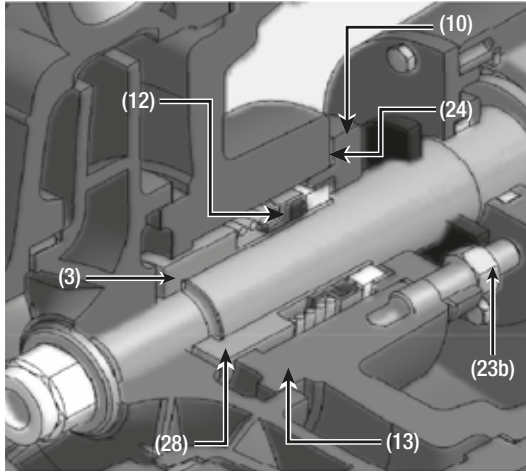
14. Velocidad muy baja.
15. Velocidad muy alta.

REPUESTOS RECOMENDADOS PARA UN SERVICIO CONTINUO DE 2 AÑOS								
Item No.	Descripción	CANTIDAD DE BOMBAS (Incluso Bombas de Reserva)						
		2	3	4	5	6 y 7	8 y 9	10 y más
CANTIDAD DE REPUESTOS								
2	Casquillo PE	1	1	1	2	2	2	2
4	Estopas	4	4	6	6	6	8	8
7	Soporte de Rodam.	-	-	-	-	-	1	1 Unid.
8	Rodamiento 1	1	1	2	2	3	4	4
9	Rodamiento 2	1	1	2	2	3	4	4
14	Eje	1	1	2	2	2	3	3
15	Rotor	1	1	2	2	2	3	3
16	Anillo de Fricción 1	2	2	2	3	3	4	4
17	Anillo de Fricción 2	2	2	2	3	3	4	4
-	Empaques planos (juegos)	4	6	8	8	9	12	10
EN LA EJECUCIÓN CON SELLO MECÁNICO								
3	Casquillo SM	1	1	1	1	1	1	1
12	Sello Mecánico	2	3	4	4	4	6	6
-	Empaque prensa sello	4	6	8	8	9	10	10

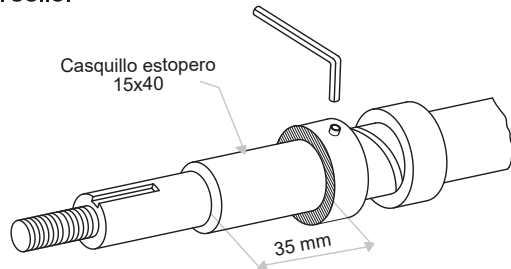
El ensamble de la bomba se efectúa en un orden de sucesión inverso al antes indicado en el desensamble y debe preocuparse fijar completamente la tornillería en la medida en que se vayan recorriendo uno a uno dichos pasos.

SÍNTOMAS

- a) La bomba no da agua.
- b) Capacidad es insuficiente.
- c) Presión insuficiente.
- d) Bomba se desceba después de arrancar.
- e) Bomba requiere potencia excesiva.
- f) Prensa-estopas gotea.
- g) Empaquetadura tiene corta vida.
- h) Bomba vibra o es ruidosa.
- i) Rodamientos tienen corta vida.
- j) Bomba se sobrecalienta.



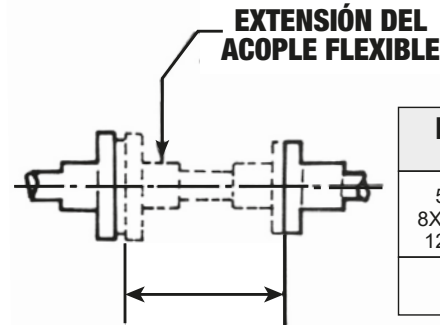
En el modelo de bomba 15 x 40, el sello se posiciona por medio de un anillo y prisionero, el cual debe quedar a 35 mm. del borde del escalón que conforma el casquillo estopero que conforma el casquillo estopero. Este casquillo debe limpiarse perfectamente de cualquier signo de óxido para ubicar en él, de nuevo la parte dinámica del sello.



6.3 Desensamble para Reparación

El desensamble y ensamble de la bomba, se efectúa de acuerdo a las reglas válidas en la construcción de máquinas. El proceso debe ir acompañado de un riguroso cuidado por parte del operario y de la visualización continua tanto del plano de corte como del plano general explosionado de esta línea de bombas.

El proceso debe partir del desmontaje de las líneas de tubería existentes, en caso de desear retirar la carcasa de dichas líneas, del retiro del guarda acople y de la extensión del acople que exista, si se permite correr hacia atrás, el soporte de rodamiento de la bomba. Esta extensión de acople debe dimensionarse de acuerdo a la tabla siguiente:

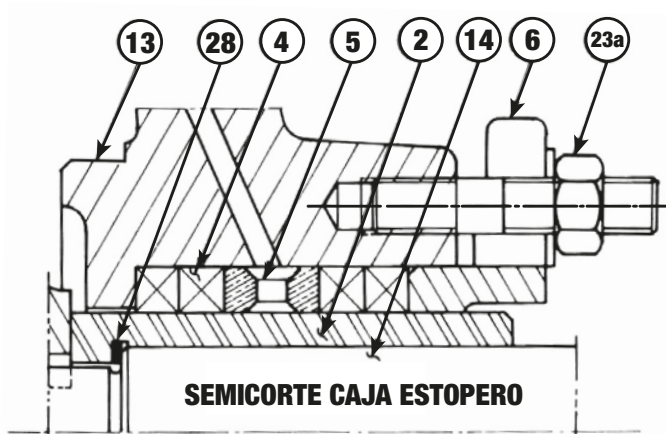


MODELO BOMBA	a m.m.
5X20-8X31 8X40X2-12X25 12X40-15X40	140
20X23	240

La revisión y cambio de las partes dependerá del estado en que se encuentren cada uno de los elementos, sin embargo es recomendable cambiar siempre todos los empaques planos por

Una vez finalizado este proceso, el prensa estopa debe fijarse ligera y uniformemente por medio de sus dos tuercas y realizar el proceso de control de goteo de acuerdo a los numerales 4.3 y 5.3

Ver disposición final del estopero y los datos sobre los cordones de estopa y dimensiones necesarias.



BOMBA CON SOPORTE RODAMIENTO No.	SECCIÓN CORDÓN	LONGITUD CORDÓN (mm)	CANTIDAD ANILLOS
2	∅ 07.9 mm (5/16")	60	4(*)
3	∅ 09.5 mm (3/8")	148	
4		216	
5	∅ 015.8 mm	205	

*(5) en el modelo 20 x 23

6.2 Sello Mecánico

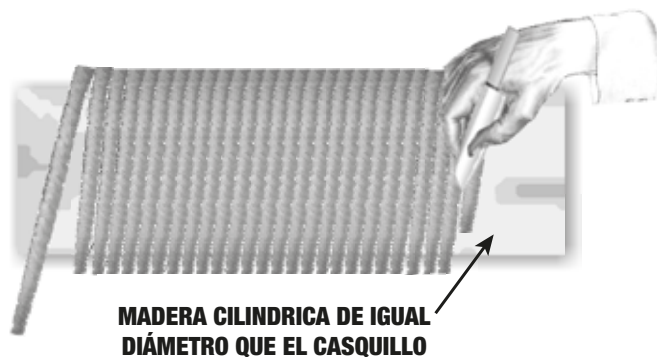
El sello mecánico es un elemento que no requiere de ningún mantenimiento. Su cambio se hace necesario solo cuando se presenta un goteo constante y de aumento progresivo, lo cual es un índice del deterioro de dicho elemento.

Para proceder a su cambio, debe seguirse el procedimiento de desensamble, planteado en el numeral 6.3 hasta el punto donde setiene acceso a él.

Antes de reensamble deben limpiarse muy bien, los casquillos posicionadores del sello y retirar todo signo de oxidación que exista en la zona del eje donde se posicionará de nuevo la parte dinámica del sello.

La carcasa de la bomba debe estar a temperatura ambiente y completamente vacía.

El estopero cumple su función si está empaquetado correctamente. Antes de iniciarla, tanto el espacio interior como el casquillo deben estar muy limpios. Debe usarse los cordones de estopa suministrados de fábrica. En caso de requerir cortarse, debe usarse una madera cilíndrica de igual diámetro al del casquillo y proceder como lo muestra la figura.



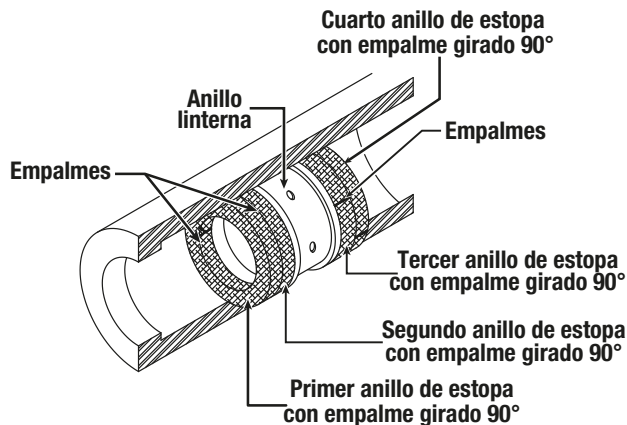
Los extremos del anillo cortado, deben tocarse levemente al posicionarse sobre el casquillo y antes de introducirlos en la caja estopero, deben empaparse muy bien de aceite para automotor.



CORDON DE ESTOPA CORTADO EN BISE PARA PERFECTO EMPALME Y EMPADO DE ACEITE

El primer anillo de estopa se pone y se empuja con el prensa estopa hacia el fondo de la caja estopero. El segundo anillo de estopa se pone con un empalme, girado 90° respecto al empalme del primer anillo introducido.

Posteriormente se introduce el anillo linterna y a continuación los dos restantes anillos de estopa con sus empalmes a su vez girados 90° respecto al segundo y tercer anillo de estopa respectivamente.



En el evento de usar sello mecánico, este no debe producir ningún goteo. En algunos casos se presenta un leve goteo inicial pero este debe desaparecer en las primeras horas de operación. Esta situación debe vigilarse y de persistir se debe parar la bomba y revisar el sello.

5.4 Lubricación

La lubricación de los rodamientos se efectúa por medio de grasa y salen de fábrica prelubricados para un período aproximado de 3000 horas ó 2 años de uso sin requerir nueva lubricación.

Superado este período debe procurarse el cambio de esta grasa. La grasa debe ser grasa a base de litio, con detergentes exentos de resinas y ácidos y que sirva al mismo tiempo de anticorrosivo. Se recomienda grasa para rodamientos SKF 65-2 o similar, en las cantidades que se describen a continuación.

BOMBA CON SOPORTE RODAMIENTO No.	TIPO RODAMIENTO	CANTIDAD GRASA POR RODAMIENTO
2	6206 7306B	15 gr.
3	6307 7308B	20 gr.
4	6309 7310B	30 gr.
5	6312 7313B	40 gr.

5.5 Bombas de Reserva

En caso de instalaciones que utilicen bombas de reserva o stand-by, estas deben ponerse en marcha al menos una vez por semana, arrancándolas y parándolas para poder garantizar que estén en condiciones para entrar en operación.

6. Mantenimiento

El mantenimiento de las bombas centrífugas es muy sencillo y depende de las condiciones de trabajo a que se sometan. Debe verificarse periódicamente que los apoyos, uniones flexibles, acoples, etc., cumplen a cabalidad su función, o cambiarlos si es preciso.

Desenrosque periódicamente el tapón de purga de la carcasa, con el fin de extraer los sedimentos acumulados en ella, reponiendo posteriormente el líquido perdido una vez enroscado el tapón nuevamente en la carcasa.

6.1 Estopero

Antes de cualquier operación de mantenimiento debe estar seguro que la bomba no puede arrancar.

Las válvulas de compuerta de succión y descarga deben estar completamente cerradas.

4.4 Parada

Se cierra la válvula de compuerta en la descarga. Se desconecta el motor de accionamiento y se comprueba que para suavemente.

En caso de paradas por largos periodos de tiempo, se cierra también la válvula de succión y se retira el tapón de purga de la bomba para vaciar su carcasa y evitar oxidación grave en ella.

5. Control Durante la Operación

5.1 Vigilancia General

Debe ejercerse una vigilancia permanente tanto sobre la bomba como sobre su motor de accionamiento.

En la bomba debemos observar:

- La marcha debe ser tranquila y libre de ruidos o trepidaciones.
- Se debe revisar el nivel del líquido del tanque de succión y el valor de la presión indicada en el medidor puesto en la tubería de succión.
- Comprobar continuamente el consumo de amperaje del motor y la presión indicada en

el manómetro colocado en la tubería de descarga.

- Observar el goteo del estopero y su libre flujo.
- Vigilar que nunca funcione en seco.
- Vigilar que no opere mucho tiempo contra la válvula de compuerta de la descarga cerrada.

5.2 Temperatura

La temperatura de los rodamientos se mide en la parte externa del soporte de rodamientos. Allí no debe sobrepasar los 90°C.

5.3 Goteo del Estopero (o del sello Mecánico)

El control de este goteo se efectúa desde la operación de arranque enunciada en el numeral 4.3 El valor del goteo normal se encuentra entre 10 a 20 cm³/min.

Si el goteo es muy pequeño, deben aflojarse un poco las tuercas del prensa estopas. Si éste no se presenta, debemos parar la bomba, soltar las tuercas y repetir la operación de la puesta en marcha

El ajuste posterior se hace en base al volumen del líquido fugado. Ese control se debe realizar a la presión de trabajo estipulada para la bomba, y en periodos de cada 5 minutos aprox.

4. Puesta en marcha y parada

4.1 Preparación

Antes de la puesta en operación, verifique el giro libre del conjunto, que el prensa estopa esté apretado levemente ya que cualquier exceso en el ajuste produce calentamiento y posible deterioro del casquillo protector del eje.

4.2 Cebado de la bomba y control

La bomba se debe llenar con el líquido a bombear. Durante esta operación, debe girarse el eje a mano varias veces. Este llenado se puede efectuar por el tapón del codo de descarga, usando el agua que pueda existir en la tubería de descarga, abriendo el by-pass correspondiente, con bomba manual de cebamiento.

El cebado debe asegurar el total desalojo del aire tanto en la tubería de succión, como en la carcasa misma de la bomba. Esta condición es obligatorio cumplirla para evitar molestias durante la operación.

4.3 Arranque

Cualquier válvula de compuerta del lado de succión debe abrirse completamente.

La válvula de compuerta del lado descarga debe estar cerrada.

Comprobamos el sentido de giro de la bomba, arrancando y parando rápidamente el motor. Este sentido debe coincidir con el indicado en la flecha grabada en la carcasa de la bomba.

Arrancamos el grupo bomba-motor. Al llegar a la velocidad del régimen abrimos poco a poco la válvula de la descarga, hasta encontrar el punto de operación presupuestado. En sistemas automatizados, la operación de arranque a válvula cerrada no se realiza sino la primera vez.

Una vez obtenido el punto de operación, se revisa la condición de goteo del estopero, y si es muy abundante, se aprietan las tuercas del prensa estopas 1/6 de vuelta cada una alternada y uniformemente hasta alcanzar la condición de goteo normal.

La válvula de descarga no debe abrirse completamente sin verificar el amperaje que está consumiendo el motor ya que puede darse una condición de excesivo caudal, la cual llevará al motor a consumir una corriente mayor a la permitida en la placa del motor y este se puede quemar.

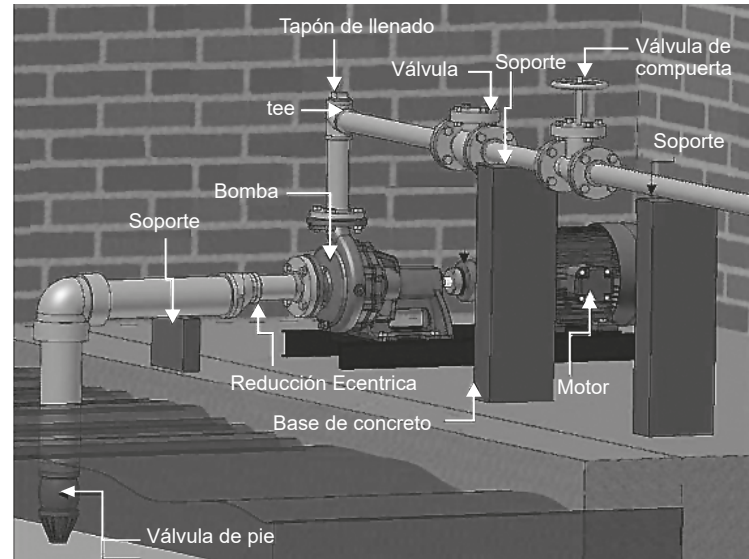
3.2 Tuberías y accesorios en descarga

Lo primero que debe preverse es una conexión para cebado rápido. Un codo con tapón de 1" diámetro o mayor, es lo más aconsejable.

Toda instalación con altura dinámica en la descarga mayor a 10 metros debe poseer válvula de cheque para prevenir golpes por retroceso del líquido bombeado, que pueden deteriorar la bomba.

Posteriormente a este accesorio es conveniente la instalación de una válvula de compuerta la cual servirá para regular la condición de servicio de la bomba, así como en el mecanismo de puesta en marcha y parada.

Se recomienda que la velocidad de circulación del líquido por esta tubería no sea mayor a 3.0 m/seg.



3.3 Otros empalmes de tubería

Se debe prever una conexión de tubería de ½ a 1" diámetro para evacuar el líquido de goteo del prensa estopas. Esta conexión debe conducirse directamente al tanque de abastecimiento o al sifón de aguas servidas según el tipo de servicio que se esté dando al equipo.

3.4 Revisión final

Una vez realizados los pasos básicos para instalación de tuberías, se debe realizar una revisión final dirigida a verificar apoyos efectivos, empalmes fijos y efectivos, accesorios suficientes y adecuados, guarda acople posicionado y giro libre de la unidad con la mano.

Todos los empalmes deben quedar totalmente herméticos (es obligatorio usar sellador para tuberías o cinta de teflón en sitios que así lo requieran) para evitar la entrada de aire o las fugas de líquido. No use pintura como sellador.

Los diámetros a usar nunca pueden ser inferiores a los de las conexiones que posee la bomba en succión y descarga y cuando son mayores se debe ampliar con accesorios excéntricos (para la succión) o concéntricos (para la descarga). En lo posible, use en la succión un diámetro mayor de tubería que el que trae la bomba. Ello mejora notablemente el desempeño de ella.

Es importantísimo preveer uniones (universales o dresser) para facilitar la desconexión de la bomba de las tuberías en caso de requerirse.

3.1 Tuberías y accesorios de succión

La tubería de succión siempre debe tener inclinación ascendente hacia la bomba, cuando ella está por encima del nivel del líquido a bombear (unos 2° es lo deseable).

La tubería de succión nunca debe estar más alta que la línea central del eje de la bomba, en ningún sitio, ya que esto provoca bolsas de aire que impiden la normal operación de la bomba.

Si su posición es por debajo del nivel del líquido, en lo posible la tubería debe tener inclinación siempre descendente.

Es usual utilizar codos de radio largo y en el menor número posible para disminuir al máximo las pérdidas por fricción, así como conexión excéntrica si el diámetro de la tubería es mayor al de la bomba.

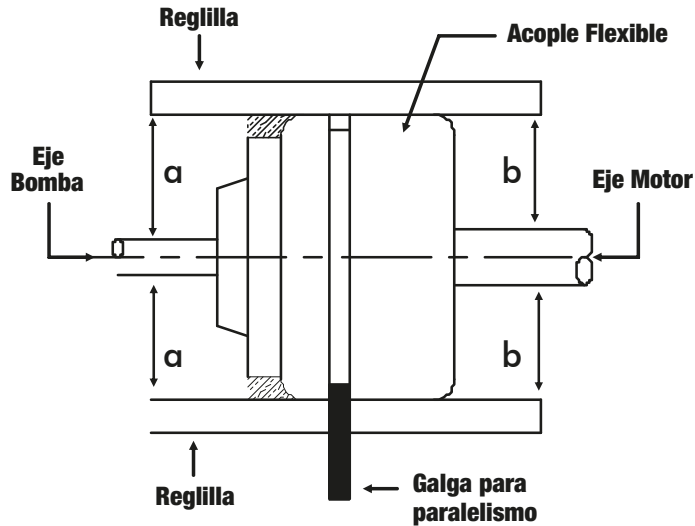
La válvula de pie debe quedar mínimo 2 veces el diámetro de la tubería, separada de cualquier pared o fondo de tanque y en ningún caso cerca a la superficie del líquido que se bombea. Debe poseer una coladera que impida el paso de sólidos de diámetro mayor al estipulado como máximo de esferas del rotor de la bomba.

En el evento de usar válvula de compuerta (principalmente cuando la bomba está por debajo del nivel del líquido), ésta debe ubicarse entre el tanque de abastecimiento y la unión que se prevea para retirar la bomba, y posicionarse con su vastago horizontalizado o hacia abajo de la tubería para evitar bolsas de aire.

Se recomienda que la velocidad de circulación del líquido por esta tubería sea menor a 2.0 m/seg.

El grupo está alineado correctamente también, si ubicando una reglilla axialmente en las dos mitades del acople, ésta tiene la misma distancia al eje del motor y bomba, en todos los puntos de la circunferencia. Al mismo tiempo las dos mitades del acople deben tener la misma luz en todo el contorno.

La reglilla debe posicionarse en cuatro puntos opuestos.



2.3 Condiciones Básicas

Las bombas en general se instalan tan cerca como sea posible del tanque de succión o abastecimiento. Debe quedar protegida de la intemperie, muy bien ventilada y con espacio suficiente para el acceso y desplazamiento del operador.

Es necesario que cualquier depósito, tubería o empalme esté totalmente limpio. Estos deben lavarse antes de iniciar la operación y procurar en todo momento que la bomba este protegida de impurezas o sólidos que la obstruyan. En caso de requerirse un tamíz en la tubería de succión, éste debe poseer un área libre mínima de 4 veces el área del tubo de succión, así como un indicador mano-métrico adyacente al tamíz que muestre, con su variación, la necesidad de limpiar dicho tamíz.

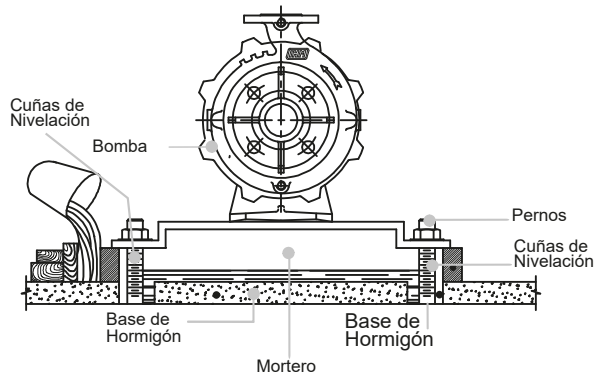
Por seguridad y para prevenir accidentes solo se permite el funcionamiento y servicio de las bombas si poseen un guarda acople.

3. Instalación de Tuberías

La bomba en ningún caso debe soportar el peso de las tuberías, sea de succión o descarga, por el riesgo de rotura de la carcasa o su soporte.

Estas deben apoyarse inmediatamente antes y después de la bomba y conectarse en lo posible con conexiones flexibles las cuales no transmiten tensiones a la misma.

La base estructural de acero se nivelará con ayuda de un nivel de burbuja y si es necesario se utilizarán cuñas para conseguir la nivelación correcta. Después de nivelado el grupo, se rellena la loza de hormigón con un mortero el cual debe obligatoriamente rellenar todos los huecos de la loza. Los tornillos de anclaje no se apretarán hasta que haya fraguado el mortero.



2.2 Alineamiento final

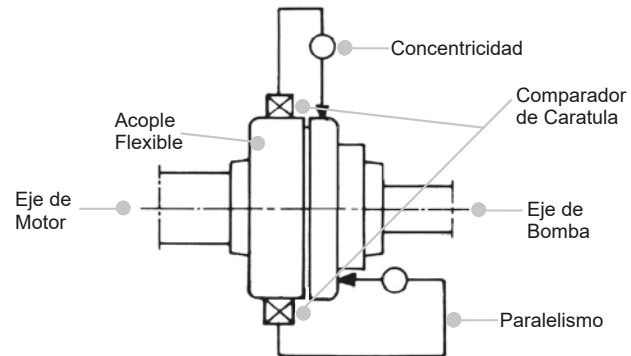
Aunque generalmente los grupos bomba-motor se entregan con su acople flexible alineado, es obligatorio verificar esta alineación una vez se hayan apretado los tornillos de anclaje.

Las consecuencias del desalineamiento son graves: ruidos, corta vida de los rodamientos y los cauchos del

acople, rotura de ejes, averías de la bomba ó el motor, sobre carga de éste, etc.

Dicha alineación debe realizarse usando comparador de carátula y procurando que la concentricidad y el paralelismo de las mitades esté dentro de estos parámetros: 0.1 mm. de desfase en el comparador de carátula si la velocidad es menor a 1500 RPM. 0.05 mm. de desfase si la velocidad es mayor a 1500 RPM.

El comparador se puede leer haciendo girar las dos mitades a la vez o una después de la otra y ubicándolo en cuatro puntos opuestos. Tenga en cuenta que este procedimiento verifica una claridad radial (o sea que no puede permitir variaciones superiores a los parámetros dados anteriormente).



1. Generalidades

El presente Manual contiene las instrucciones a seguir de instalación, operación y mantenimiento para las bombas centrífugas de eje libre; ellas funcionan perfectamente si su montaje es correcto y se les hace un mantenimiento regular y adecuado.

La placa de fábrica que lleva la bomba indica la serie y el modelo. Utilice siempre estos datos cuando requiera alguna información de fabricación sobre ella.

1.1 Atención

Nuestra garantía no cubre los posibles daños por no observar las indicaciones de este Manual de Instrucciones, ni tampoco aquellas originadas por utilizar la bomba para condiciones de servicio diferentes a las indicadas por nosotros.

1.2 Transporte

Es obligatorio transportar las bombas debidamente empacadas en cajas de madera y fijadas con tornillos a estas. Por su diseño las bombas no tienen estabilidad propia y pueden causar graves daños durante el transporte si no se sigue esta regla.

Para grupos motor-bomba es obligatorio verificar el alineamiento del conjunto después de

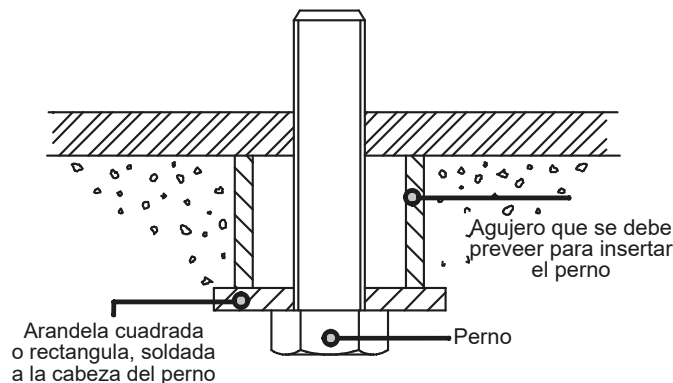
su transporte y procurar su izamiento para cargue y descargue utilizando la misma base estructural y no las argollas de sujeción que pueda poseer el motor la bomba independientemente.

2. Montaje

2.1 Bases

Cuando el montaje se hace sobre bases de hormigón, este debe estar fraguado y completamente seco.

Debe estar perfectamente nivelado y debe tener previstos los agujeros donde se insertarán los tornillos que sujetarán la base estructural de acero del grupo bomba motor.





Ignacio Gómez



Bogotá Zona Industrial
Cra 42 Bis No. 17A - 24
Tel: 3526911
pvamericas@igihm.net

Madrid (Cundinamarca)
Cll 15 No. 1 - 16
Tel: 8200210
pvmadrid@igihm.net

Bogotá Zona Norte
Av Cra 45 No. 122 - 12
Tel: 6121288 - 3526911
pv122@igihm.net

Medellín
Cra 56 No. 50 - 40
Tel: (4) 3221658
pvmedellin@igihm.net

Barranquilla
Cll 79 # 45 - 28
Tel: (5) 3100740
pvbarranquilla@igihm.net

Bucaramanga
Cra 15 No. 28 - 09
Tel: (7) 6704895
pvbucaramanga@igihm.net

Cali
Cra 1 No. 17 - 75
Tel: (2) 8837353
Tel: (2) 8844376
pvcali@igihm.net

Pereira
Cra 12 # 23 - 42
C.C. San Jeronimo
Tel: (6) 3298138
pvpereira@igihm.net

Sogamoso
Cll 11 No. 15 - 17
Tel: (8)7733088
pvsogamoso@igihm.net

Tunja
Av. Oriental # 2 - 21
Local 202
Tel: (8) 7426140
pvtunja@igihm.net

Linea Única Nacional: 01 8000 914602

