


Manual de operación y mantenimiento

Serie SB

Shear Blenders



 **Q-Pumps**

S.A. de C.V.

Fraccionamiento Industrial Jurica, 76130, Querétaro, Qro. México

Tel: +52 (442) 218 4570

Fax: +52 (442) 218 4577

www.qpumps.com

sales@qpumps.com

CONTENIDO

Gracias por adquirir productos Q-Pumps línea JEC!

Este manual contiene instrucciones para ensamblar, procedimientos de mantenimiento, solución de problemas y una lista de partes para todos los share blenders diseñados y fabricados por JEC Ltd. y distribuidos por Q-Pumps S.A. de C.V.

LEA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE para aprender como dar servicio al equipo. De no hacerlo podría resultar en daños al equipo y lesiones personales.

SEGURIDAD

RECOMENDACIONES PREVIAS ----- 3

INFORMACION TECNICA

DATOS TECNICOS ----- 4

INSTALACION

INSTALACION ----- 5

ENCENDIDO ----- 5

MANTENIMIENTO

DESENSAMBLE ----- 6

INSPECCION ----- 8

ENSAMBLE ----- 9

SOLUCION DE PROBLEMAS

PROBLEMAS MAS COMUNES ----- 11

LISTA DE PARTES

PARTES ----- 12

VISTA SECCIONADA ----- 13

SEGURIDAD

RECOMENDACIONES PREVIAS

- Lea y entienda estas instrucciones antes de instalar o utilizar el equipo.
- Utilice las refacciones correspondientes a la serie SB cuando reemplace algún componente del equipo.
- Nunca de servicio al equipo cuando este operando.
- No coloque el equipo en una aplicación donde las condiciones de operación sean excedidas.
- Nunca modifique el equipo. El hacer esto crea condiciones inseguras y anula todas las garantías.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CUANDO INSTALE EL EQUIPO

- Compruebe la conexión eléctrica, puede buscar personal especializado en el ramo.
- Observe los límites mecánicos del equipo (de acuerdo con la curva de operación).
- Instale una válvula de estrangulación en la línea de descarga
- No instale válvulas en la línea de succión.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CUANDO OPERE EL EQUIPO

- Procure no tocar las líneas de bombeo cuando bombee fluidos calientes o lleve a cabo procedimientos de CIP (Clean In Place).
- No opere el equipo con ambas líneas (de succión y descarga) bloqueadas. Operar el equipo con la succión bloqueada puede causar serios daños.
- Verifique el sentido de rotación de la flecha sin fluido en el equipo.
- No opere el equipo con el impulsor rotando en la dirección incorrecta, hacer esto puede resultar en daños al equipo.
- No opere el equipo sin las guardas correspondientes debidamente colocadas en su lugar.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CUANDO DE SERVICIO AL EQUIPO

- Asegúrese que el equipo este frío al tacto antes de iniciar el servicio.
- Alivie la presión y drene todos los fluidos de la bomba y tuberías conectadas antes de llevar a cabo el mantenimiento.
- Asegúrese que la energía halla sido deshabilitada antes de llevar a cabo cualquier procedimiento de mantenimiento o limpiezas.
- Extreme precauciones y use ropa y equipo de protección adecuada cuando utilice productos ácidos para limpiar el equipo.

INFORMACION TECNICA

DATOS TECNICOS

ESPECIFICACIONES

Máxima presión de succión -----	10 bar (1,000 kpa, 145 PSI)
Máxima presión de descarga -----	10 bar (1,000 kpa, 145 PSI)
Máxima capacidad de flujo -----	100 m ³ /hr (440 US GPM)
Rango de temperatura -----	-10° C – 150° C (14° F - 302° F)
Niveles de ruido -----	60 ~ 80 db

MATERIALES

Partes en contacto con el fluido -----	AISI 316 (estándar)
Elastómeros en contacto con el fluido -----	EPDM (estándar)
Sellos alternativos -----	NBR, VITON, PTFE encapsulado, Perfluoro

SELLOS MECANICOS

Tipos de sello mecánico -----	Sencillo y doble con flush
Máxima presión del flush -----	Máxima 1 bar (14 PSI)
Consumo de agua del flush -----	0.25 ~ 0.5 LPM (30 ~ 60 pulg ³ /min)
Material del sello estacionario -----	Carburo de silicio
Anillo del sello giratorio -----	Carbón de antimonio (estándar) o carburo de silicio
Material del O-ring -----	EPDM (estándar)

INFORMACION DEL MOTOR

Usa como estándar motores de brida IEC B3 B5.
Algunas opciones incluyen a prueba de infiltraciones y a prueba de explosión.

VOLTAJE Y FRECUENCIA

3 fases, 50Hz, 220/415 VAC -----	1,500/3,000 RPM
3 fases, 60Hz, 220/440 VAC -----	1,800/3,600 RPM

INSTALACION

INSTALACION

1. La superficie de montaje deberá estar plana y nivelada.
2. Trate de mantener la línea de succión tan corta como le sea posible para presentar la menor pérdida por fricción.
3. Tanto la línea de succión como la de descarga deberán estar soportadas e instaladas de tal forma que no ejerzan fuerzas sobre el equipo que puedan conducir a distorsión.
4. Procure mantener el suficiente espacio libre entre el motor y bomba.

ENCENDIDO

1. Antes de conectar la tubería de succión y descarga el sistema entero debe estar libre y limpio para prevenir daños por soldadura, rebabas y otros residuos.
2. Antes de arrancar, de un pequeño encendido al motor para verificar el sentido de la rotación del giro. El ventilador del motor deberá girar en sentido horario visto desde la parte posterior del motor.
3. La dirección del giro únicamente debe hacerse cuando el sistema esta completamente inundado por el fluido. Donde los sellos dobles estén instalados el flush provisto deberá ser operacional. Cualquier arranque en seco puede dañar los sellos mecánicos.
4. Verifique la placa de identificación del motor para asegurarse que este en concordancia con la alimentación de energía eléctrica disponible. Es esencial que el motor no exceda el consumo de corriente total para prevenir una sobrecarga.
5. Antes de encender, ajuste todas las guardas de seguridad requeridas por las regulaciones locales.

Ponga especial atención a circunstancias que puedan indicar presencia de cavitación del equipo:

1. Baja presión en la línea de succión debido a restricciones u obstáculos en la línea.
2. Presencia de aire en la línea de succión.
3. La temperatura de bombeo es demasiado alta.
4. La bomba ha sido seleccionada incorrectamente para cubrir las necesidades de la aplicación.

MANTENIMIENTO

DESENSAMBLE

RETIRANDO PARTES DE LA BOMBA

Antes de remover la bomba, las válvulas en la tubería de succión y descarga deben ser cerradas. Si existe algún riesgo que el producto se endurezca, cristalice o congele en la bomba, esta debe ser drenada y limpiada a fondo inmediatamente después de su uso. Del mismo modo y con similar atención debe aplicar al sistema del flush del sello. Deshabilite la energía eléctrica antes de dar servicio para prevenir encendidos inesperados.

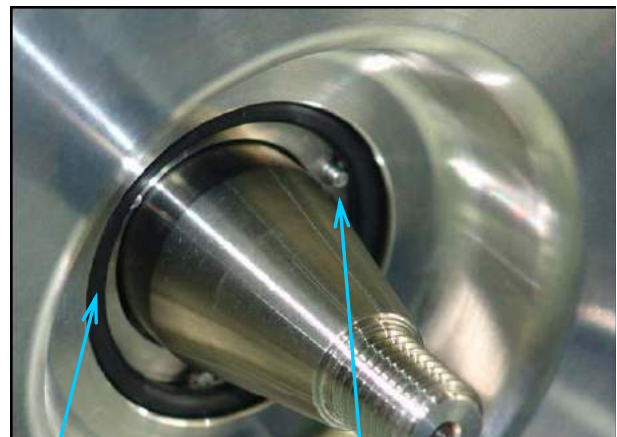
1. Remueva la cubierta frontal (2) con un desarmador tal como se muestra en la figura tras quitar las tuercas (7). Después de quitar la cubierta frontal, quite la tuerca del impulsor (4) con una llave (de 22 mm) de la porta flecha y el impulsor (5).



2. Remueva el sello estacionario (29) y la caja del o-ring (24) de la porta flecha.



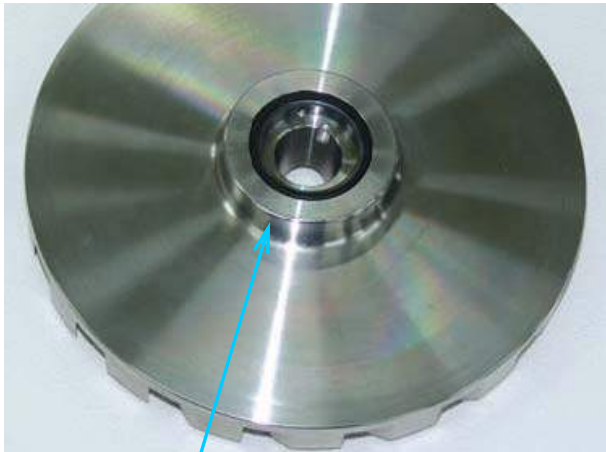
Sello estacionario: acceso frontal.



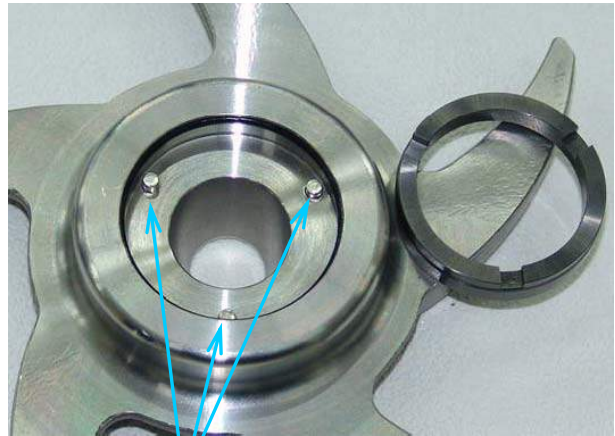
Caja de O-ring

Pin del sello.

3. Remueva el sello giratorio (30) y el anillo de la parte posterior del impulsor.

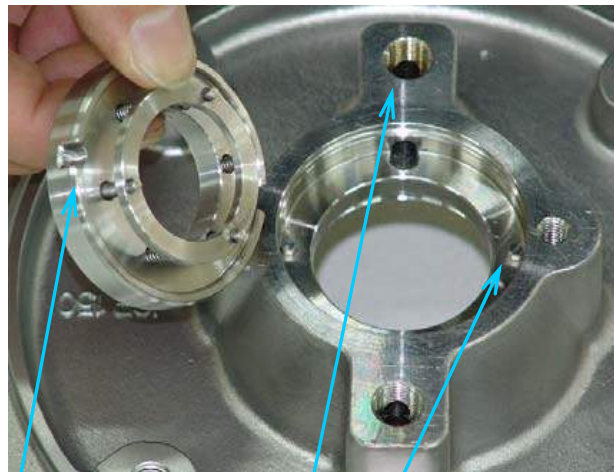


Sello giratorio.



Pines del sello.

Si se utiliza sello doble con flush: remueva la carcaza (1) del adaptador (6) aflojando los cuatro pernos (14) que aseguran la carcaza al adaptador. Quite el cuerpo del sello en la parte posterior de la carcaza removiendo los dos tornillos (34). Remueva el sello estacionario (27) y el o-ring (25) para sello doble.

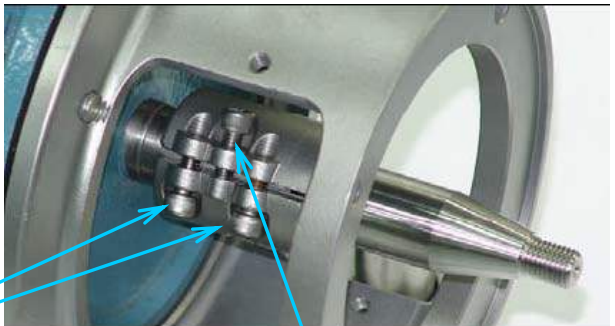


Ranura del Pin.

Pin del sello.

Puerto del flush.

4. Si desea desensamblar la portaflecha del motor: afloje los tornillos (15) con una llave Allen de 5 mm (de 6 mm para motores arriba de 5.5 kW), quítela de la flecha del motor después de apretar el tornillo indicado en la figura. Este tornillo abre la portaflecha para facilitar su remoción.



Afloje los tornillos para desarmar la flecha.

Apriete el tornillo.

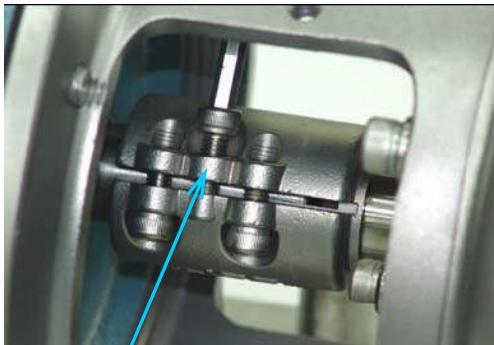
INSPECCION Y REEMPLAZO

- Inspeccione los o-rings y sellos mecánicos. Los sellos y o-rings con marcas de desgaste deben ser reemplazados.
- Inspeccione las caras del sello en busca de ralladuras o grietas. Reemplace cualquier cara del sello que este dañado.
- Inspeccione la porta flecha y otros elementos metálicos en busca de desgaste o daño.
- Inspeccione el impulsor por daños y rastros de cavitación. Los daños por cavitación aparecen como picaduras (poros) sobre la superficie del impulsor.

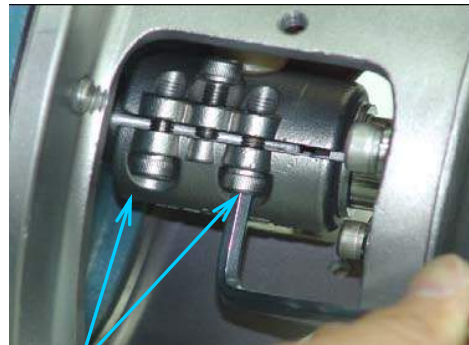
ENSAMBLE

ENSAMBLANDO PARTES DE LA BOMBA

1. Comience el ensamble con los tornillos flojos de la porta flecha (**15**) y el perno apretado durante el proceso de desensamble.
2. Apriete los tornillos (**15**) aun después de aflojar el perno, pero no tanto de tal forma que se le permita a la flecha mover gentilmente al golpearla con un mazo de goma o de plástico. Esto permitirá el ajuste necesario durante la implementación de la tolerancia de separación del impulsor.

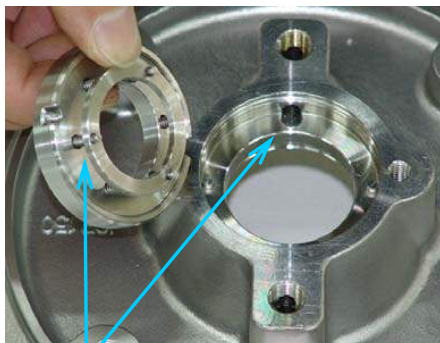


Afloje el perno.



Apriete los tornillos.

3. Ensamble el cuerpo del sello en la carcasa asegurándolo con los tornillos. En la caja del sello doble inserte el o-ring. Asegúrese que las ranuras de la caja coincidan con los pines de la carcasa.

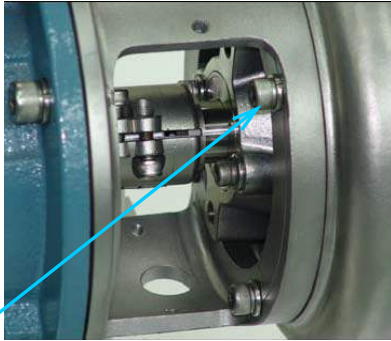


Pines y ranuras.

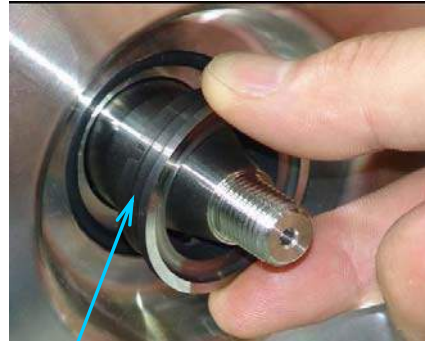


Caja del sello.

4. Ensamble la carcaza (1) al adaptador con los cuatro tornillos (14). Coloque el o-ring y el sello estacionario sobre la carcaza. Asegúrese que las ranuras de la caja coincidan con los pines de la carcaza.

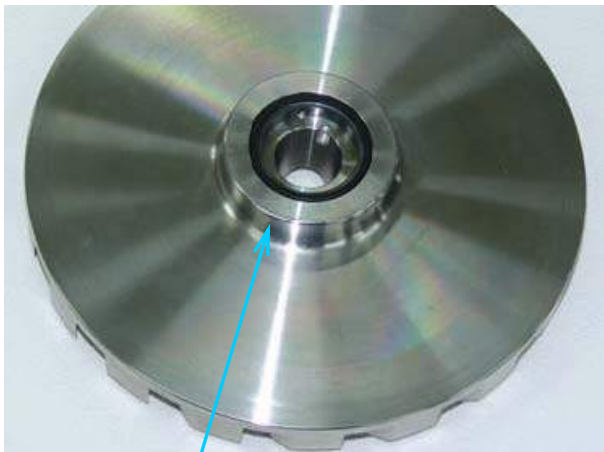


Ensamble la carcaza al adaptador.

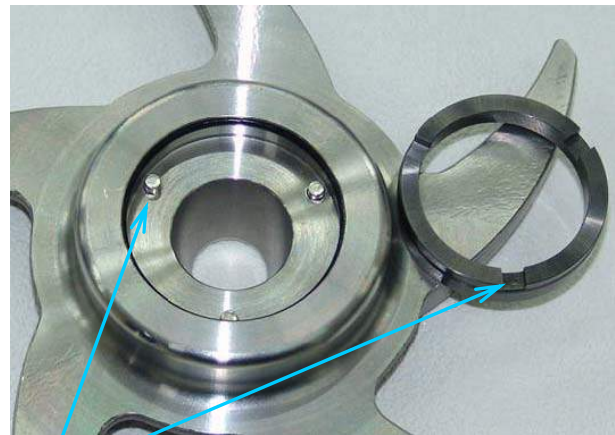


Sello estacionario.

5. Instale las partes del sello giratorio en la parte posterior del impulsor. Asegúrese que las ranuras del anillo del sello coincidan con los pines del impulsor.



Sello giratorio.



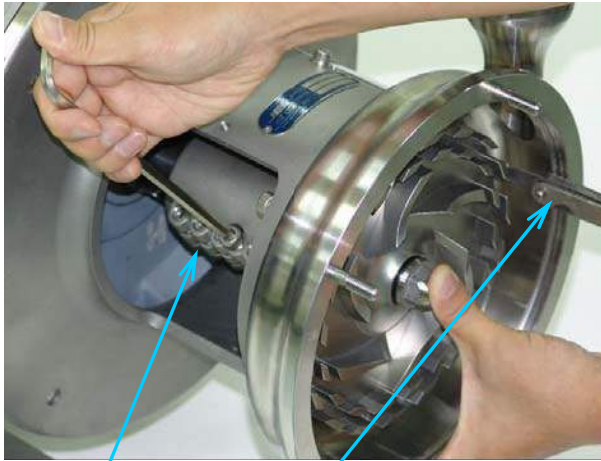
Los pines del impulsor deben coincidir con las ranuras del sello.

ESTABLECIENDO LAS TOLERANCIAS DE SEPARACION DEL IMPULSOR

6. Antes de establecer las tolerancias instale la tuerca del impulsor (4) sobre la portaflecha después de colocar la arandela de presión (36) y el o-ring (22). Note que la tuerca es métrica. Utilice una llave de 22 mm y apriete con un torque de 21 Nm.



7. Utilice un gage de espesores para determinar la separación entre el lado posterior del impulsor y la carcaza (1) tomando una medida de 0.6 a 0.7 mm (0.024 a 0.028 pulgadas). Apriete los tornillos (15) firmemente después de aflojar el perno. Coloque el o-ring de la cubierta (24) en la carcaza e instale la cubierta (2) sobre la carcaza y apriete las tuercas (7)



Perno.



Gage de espesores.

NOTAS: INSPECCION Y MANTENIMIENTO

1. La serie SB esta provista con un sello que ha sido validado para demostrar que no hay migración atrás del sello bajo las condiciones de uso y las pruebas bacterianas aprueban la migración determinada pasando por el sello de acuerdo con la EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group).
2. Se recomienda inspeccionar y dar servicio periódicamente (por lo menos una vez al mes) los sellos y cuerdas encerradas. Si se encuentran partículas de polvo, límpielas cepillando o con agua o reemplace el sello o la cuerda encerrada si no es posible limpiarla.

SOLUCION DE PROBELMAS

La siguiente tabla provee un medio de identificación y solución de la mayoría de los problemas posibles con el equipo. Cuando las soluciones listadas no corrijan el problema y los síntomas presentes sea cavitación, ruido al operar, insuficiente flujo y/o vibración, esto puede ser debido a una mala selección del equipo. Si estas condiciones se presentan, verifique el sistema y recalculé la aplicación.

Problema	Causa probable	Solución
1. Sin flujo o insuficiente flujo	<ul style="list-style-type: none"> a. Velocidad demasiado baja. b. Dirección incorrecta de giro. c. Obstrucciones en la tubería, válvulas cerradas. d. Diámetro del impulsor insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Corrija el suministro y las conexiones eléctricas. b. Invierta 2 de las 3 fases del motor o controlador. c. Desbloquee la obstrucción o abra válvulas. d. Reemplace el impulsor.
2. Consumo excesivo de corriente	<ul style="list-style-type: none"> e. Viscosidad del fluido muy elevada. f. El impulsor roza con la carcasa o cubierta. g. Alto flujo entregado, bomba desbocada. h. Rodamientos del motor dañados. 	<ul style="list-style-type: none"> e. Verifique la aplicación. f. Reestablezca la tolerancia de separación del impulsor. g. Verifique la aplicación. h. Reemplace los rodamientos.
3. Ruido excesivo	<ul style="list-style-type: none"> i. El impulsor roza con la carcasa o cubierta. j. Rodamientos del motor dañados. k. NPSH insuficiente. l. Perdida de presión en la línea de succión muy alta. m. Cavitación. n. Partículas sólidas en la bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> i. Reestablezca la tolerancia de separación del impulsor. j. Reemplace los rodamientos. k. Evalúe el sistema y verifique la aplicación. l. Evalúe el sistema y verifique la aplicación. m. Vea la sección de Encendido pagina 5. n. Retire las partículas.
4. Fugas	<ul style="list-style-type: none"> o. O-rings gastados o defectuosos. p. Sello mecánico gastado o defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> o. Reemplace el o-ring. p. Reemplace sello mecánico.

Si requiere asistencia, por favor contacte a su distribuidor mas cercano con la siguiente información:

- Condiciones de operación.
- Descripción acertada por default.
- Modelo y numero de serie del equipo.
- Si es posible un diagrama de la instalación del sistema de bombeo.

LISTA DE PARTES

Todas las órdenes de refacciones deben contener la siguiente información:

No.	Descripción	Cantidad	No.	Descripción	Cantidad
1	Case	1	20	Flush port	2
2	Front cover	1	21	Cover o-ring	1
3	Shaft	1	22	Cap nut o-ring	1
4	Cap nut	1	23	Impeller o-ring	1
5	Impeller	1	24	Casing o-ring	1
6	Frame	1	25	O-ring for flushing	1
7	Handle	1	26	O-ring for double seal	1
8	Stud bolt	1	27	Single mechanical seal	1
9	Nozzle	1	28	Double mechanical seal	1
10	Leg bracket	1	29	Case seal ring	1
11	Leg feet	4	30	Impeller seal ring	1
12	Leg set screw	4	31	Seal pin	1
13	Hex bolt	4	32	Seal pin	1
14	Wrench bolt	4	33	Seal pin	1
15	Jack bolt	1	34	Wrench bolt	2
16	Wrench bolt	4	35	Flat washer	2
17	Guard	2	36	Spring washer	1
18	Motor Cover	1	37	Name plate	1
19	Cover screw	4	38	Rivet	2

VISTA SECCIONADA

