

SÁCH HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

**EBARA Bơm tự mồi
(Agricultural Use)**

MODEL SQPB

Distributor: PUMPX
www.pumpx.com
www.pumpx.vn



Giới thiệu

Kiểm tra các điểm sau khi nhận được bơm của bạn:

- (1) Bơm có đúng với đơn hàng của bạn không? Kiểm tra bảng tên. Điều đặc biệt quan trọng là bạn phải kiểm tra xem bơm có được sử dụng với tần số 50 Hz hay 60 Hz hay không.
- (2) Có bất kỳ thiệt hại nào xảy ra trong quá trình vận chuyển không? Có bu lông hoặc đai ốc nào lỏng không?

- (3) Tất cả các phụ kiện cần thiết đã được cung cấp chưa? (Để xem danh sách các phụ kiện tiêu chuẩn, xem phần Xây dựng).

Chúng tôi khuyên bạn nên giữ một máy bơm dự phòng sẵn sàng trong trường hợp khẩn cấp. Hãy giữ cuốn hướng dẫn này ở một nơi an toàn để tham khảo trong tương lai.

Thông số

Kiểm tra bảng tên để biết thông tin về đầu bơm (HEAD), thể tích xả (CAPACITY) và tốc độ (SPEED). Các thông số khác được liệt kê trong bảng bên dưới.

Các thông số kỹ thuật tiêu chuẩn		
Lưu chất	Loại Nhiệt độ	Fresh water 0 ~ 40° C (32 ~ 104°F)
Suction head		- 6 m (20° C)
Lắp đặt		trong nhà
Cấu tạo	Cánh	Bán hở
	Kín trục	Đệm chèn
Kết nối ống	Vòng bi	Vòng bi kín
	Suction	Screw (gas pipe threads: PS equiv. ISO R228)
	Size ϕ 40 ~ ϕ 50 Discharge Size ϕ 65 ~ ϕ 100	Screw (gas pipe threads: PS equiv. ISO R228) Flange (JIS 10 kgf/cm ² thin type)

Chú ý: Hãy cẩn thận không vượt quá các thông số đã cho khi sử dụng bơm của bạn.

Lắp đặt

1. Vị trí

- (1) Bơm này nên được lắp đặt ở bên trong. Nếu được sử dụng ngoài trời, cần phải có một loại mái che hoặc bảo vệ để bảo vệ bơm khỏi thời tiết.
- (2) Lắp đặt ở khu vực thông thoáng với độ ẩm thấp. Nhiệt độ môi trường nên là 40 độ C hoặc thấp hơn.
- (3) Lắp đặt ở nơi có thể dễ dàng thực hiện các quy trình kiểm tra và bảo trì.

2. Đường ống

- (1) Sử dụng hỗ trợ đầy đủ cho ống hút và ống thoát để tránh tải trọng ống quá mức lên bơm.
- (2) Đầu ống hút nên được ngập nước sâu ít nhất gấp đôi đường kính (D) của ống, và nên cách đáy hố từ 1 đến 1,5 lần đường kính của ống.
- (3) Lắp đặt một bộ lọc ở đầu ống hút để chặn sự xâm nhập của các vật thể lạ.
- (4) Lắp đặt một van xả khí trong ống để ngăn ngừa việc hình thành túi khí do quá trình xây dựng. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng van xả khí không được lắp đặt ở những nơi mà áp suất có thể giảm xuống dưới áp suất khí quyển vì van có thể hút không khí thay vì thải ra ngoài.
- (5) Ống hút nên nghiêng lên phía trên (trên 1/100) so với bơm để ngăn chặn sự hình thành túi khí. Các khớp nối ống phải chặt chẽ để không có một khả năng rò rỉ khí nào xảy ra.
- (6) Giữ ống hút càng ngắn và thẳng càng tốt. Không gấn van cổng.
- (7) Một van một chiều phải được lắp đặt giữa bơm và van xả trong các trường hợp sau: khi ống hút dài; khi đầu thật cao; khi bơm tự động; khi nước được bơm vào bình áp suất; và khi hai hoặc nhiều bơm đang hoạt động song song.
- (8) Nếu có một uốn cong hoặc khớp nối trong ống giữa van một chiều và bơm, có thể sẽ hình thành túi khí. Trong trường hợp đó, hãy lắp đặt một van xả khí ngay dưới van một chiều. Khi nước được xả ra từ van xả khí sau khi quá trình cấp nước đã hoàn tất, hãy đảm bảo đóng van xả khí.
- (9) Để giảm thiểu tác động của hiện tượng búa nước, hãy lắp đặt một thiết bị như van một chiều đóng nhanh.in fig.1

- (10) Một ví dụ về lắp đặt ống dẫn được trình bày

- (4) Cung cấp một nơi nhốt phù hợp để ngăn chặn sự xâm nhập của những người không được phép.
- (5) Lắp đặt máy bơm gần nguồn nước nhất có thể. Chiều cao hút (chiều cao từ bề mặt chất lỏng đến trung tâm của máy bơm) nên ở mức thấp nhất có thể và ống hút nên ngắn. Chiều cao hút nên nhỏ hơn 6 mét. Để giảm thiểu tổn thất trong ống hút, cần tránh sử dụng quá nhiều khớp nối và van.

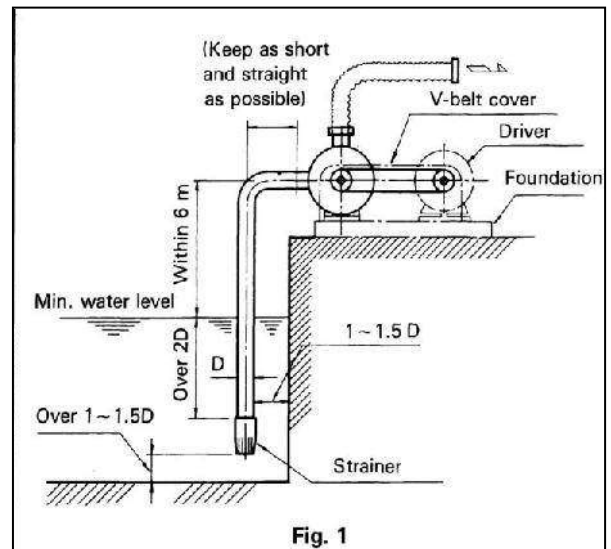
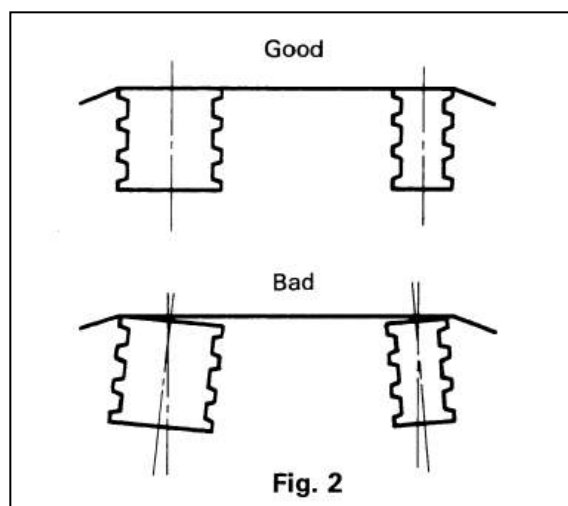


Fig. 1

3. Gắn dây đai V

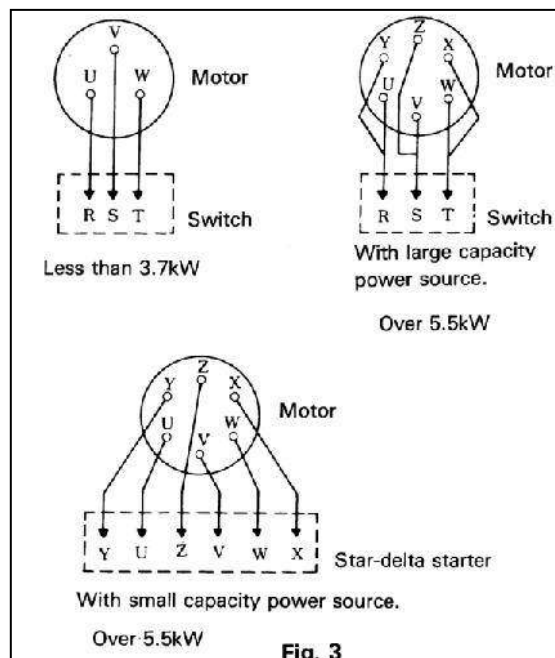
- (1) Tham khảo danh mục để biết tốc độ tương ứng của pulley động cơ và bơm nhằm xác định kích thước phù hợp và số lượng dây đai V cần thiết.
- (2) Kéo một đoạn dây giữa các pulley động cơ và bơm. Dây phải nằm thẳng như hình 2.
- (3) Vì bơm phải quay theo chiều ngược kim đồng hồ khi nhìn từ trục động cơ, hãy kết nối động cơ sao cho lực căng dây đai được áp dụng vào phần dưới.
- (4) Dây đai không được quá chặt hoặc quá lỏng. Với dây đai V, cho phép có khoảng trống khoảng 10 milimét khi dây đai bị đẩy xuống.
- (5) Trước khi bắt đầu vận hành, hãy quay pulley bằng tay để đảm bảo dây đai sẽ giữ ở vị trí.
- (6) Nếu dây đai trượt hoặc phát ra âm thanh lớn bất thường, hãy điều chỉnh độ căng.
- (7) Khi dây đai có thể căng ra và bị trượt hoặc rơi ra khi động cơ hoạt động liên tục trong thời gian dài, bơm và động cơ có thể cần phải điều chỉnh lại vị trí.



Gắn một phần che đai để ngăn ngừa tai nạn.

4. Kết nối điện

- (1) Xin hãy tham khảo Hình 3 để có sơ đồ đấu dây chính xác. Điều quan trọng là việc đấu dây phải đúng và động cơ phải được nối đất đúng cách..
- (2) Vui lòng kiểm tra các điểm sau đây trước khi bật công tắc hoạt động..
 1. Cầu chì có đúng loại không?
 2. Dây điện có đúng cách không?
 3. Đã nối đất cho động cơ chưa?
 4. Đối với động cơ ba pha, hãy kiểm tra xem có kết nối lỏng lẻo hoặc hoàn toàn bị ngắt rời không. Vận hành chỉ với hai đầu nối sẽ dẫn đến việc thiếu pha, gây ra hiện tượng cháy động cơ.
- (3) Điện áp đầu ra trong các động cơ mang biển hiệu EBARA có thể dao động trong khoảng $\pm 10\%$ điện áp định mức. Việc vượt quá khoảng này sẽ dẫn đến sự cố.
- (4) Việc quá tải động cơ vượt quá giới hạn quy định sẽ làm giảm hiệu suất của nó, không kinh tế và cuối cùng sẽ dẫn đến sự cố động cơ. Chúng tôi khuyên nên lắp đặt một rơle bảo vệ động cơ để ngăn ngừa việc cháy nổ do quá tải.



Vận hành

1. Trước khi khởi động

(1) Xoay bơm bằng tay để kiểm tra xem có quay mượt mà không. Nếu chuyển động chậm hoặc không đều, các bộ phận bên trong bơm có thể bị gỉ sét hoặc phần đệm có thể quá chặt.

(2) Vận hành động cơ mà không có dây đai V để kiểm tra hướng quay. Bơm sẽ quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ phía pulley. Hãy gắn dây đai V lại sau khi bơm đã hoàn thành việc kiểm tra hướng quay.

(3) Châm nướ m i bơm. Vận hành bơm mà không châm nướ c sẽ gây ra sự cố.

(4) Quay bơm bằng tay khi xả để loại bỏ không khí bên trong khỏi vỏ.

2. Vận hành

(1) Khi đầu ống xả được lộ ra và một van xả được lắp đặt, gĩ van mở để cho phép không khí thoát ra. Nếu một van xả khí được lắp đặt, gĩ nó mở để cho phép không khí thoát ra.

(2) Bật và tđ công tđ hoạt động t hai đến ba lần để kiểm tra tnh trạng hoạt động. Gđ nđp dây V sau khi đ« hoàn thành kiểm tra hoạt động.

(3) Nếu không có nướ c được bơm lên trong v, ng 10 phút sau khi bđ đầu hoạt động, có thể có sự cố xảy ra. Vui l, ng đ, ng bơm ngay lập t c và kiểm tra k: bơm và đũ ng ống.

(4) Vui l, ng kiểm tra áp suất, d, ng điện, độ rung và tiếng ồn (tham khảo Bảo tr) để đảm bảo chng ở m c bnh thĩ ng. Cả đng hĩ đo áp suất và van điều chỉnh áp suất nên được gĩ kín ngoại tr trong nh ng khoảng thĩ gian quy định. Việc để chng mở có thể đđn đến sự cố hỏng hóc c, a đng hĩ.

(5) Nếu không có van một chiều rên đũ ng ống xả, h«y đóng van xả t t khi ng ng vận hành bơm. Tđ công tđ vận hành sau khi van xả đ« được đóng hoàn toàn.

(6) H«y tuân theo các quy trnh được liệt kê dũ i phần Bảo tr m i lần trũ c khi bđ đầu vận hành. ạm bảo rằng tđ cả các điều kiện điều bnh thĩ ng trũ c khi khởi động máy bơm.

Bảo dưỡng

Hãy đảm bảo rằng công tắc vận hành bơm ở chế độ tắt trước khi tiến hành kiểm tra; bơm có thể khởi động đột ngột nếu nó thuộc loại vận hành tự động.

1. Kiểm tra hàng ngày

(1) Những biến động về áp suất hoặc dòng điện, sự rung động hoặc tiếng ồn bất thường là dấu hiệu của sự cố. Vui lòng tham khảo phần Khắc phục sự cố và thực hiện các sửa chữa cần thiết càng sớm càng tốt. Chúng tôi khuyên bạn nên ghi chép lại các điều kiện vận hành hàng ngày để có thể phát hiện sớm các dấu hiệu gặp sự cố.

(2) Nhiệt độ làm việc tối đa cho phép của ổ bi không được vượt quá 80 độ C. Miễn là khung ổ bi không quá nóng để chạm tay vào, sẽ không có vấn đề gì.

Ngừng hoạt động ngay lập tức và kiểm tra nếu khung ổ bi trở nên quá nóng.

(3) Rò rỉ từ đệm kín nên được duy trì ở mức nhỏ giọt hoặc nhỏ chậm chạp (khoảng 20ml/phút), không siết chặt quá mức hoặc không đồng đều hoặc khi bơm đã dừng lại.

2. Xin vui lòng chú ý đến những điểm sau đây:

(1) Vận hành máy bơm trong thời gian dài với van xả đóng cuối cùng sẽ gây hư hỏng cho các bộ phận của máy bơm.

(2) Việc khởi động và dừng máy bơm thường xuyên sẽ dần dần gây ra hư hỏng. Tần suất khởi động máy bơm không nên vượt quá khoảng 6 lần mỗi giờ.

(3) Hãy chắc chắn tắt công tắc điều khiển trong trường hợp mất điện. Việc để công tắc ở trạng thái bật là rất nguy hiểm vì bơm có thể bắt đầu hoạt động đột ngột khi điện được khôi phục.

4. Phụ tùng thay thế

(1) Thay thế các phần được chỉ định trong bảng dưới đây khi cần thiết.

Phụ tùng thay thế	Đệm kín	Vòng bi	"O" ring
Hướng dẫn thay thế	When no longer able to control leakage	Khi có âm thanh lớn bất thường hoặc dòng rỉ chảy.	Mọi khi tháo dỡ để kiểm tra.
Tần suất thay thế trung bình	Hàng năm	Mỗi 2 đến 3 năm	

Tần suất thay thế vượt mức trung bình trên đây áp dụng cho các điều kiện vận hành bình thường.

(2) Các kích thước của các bộ phận có thể thay thế cho máy bơm này như sau:

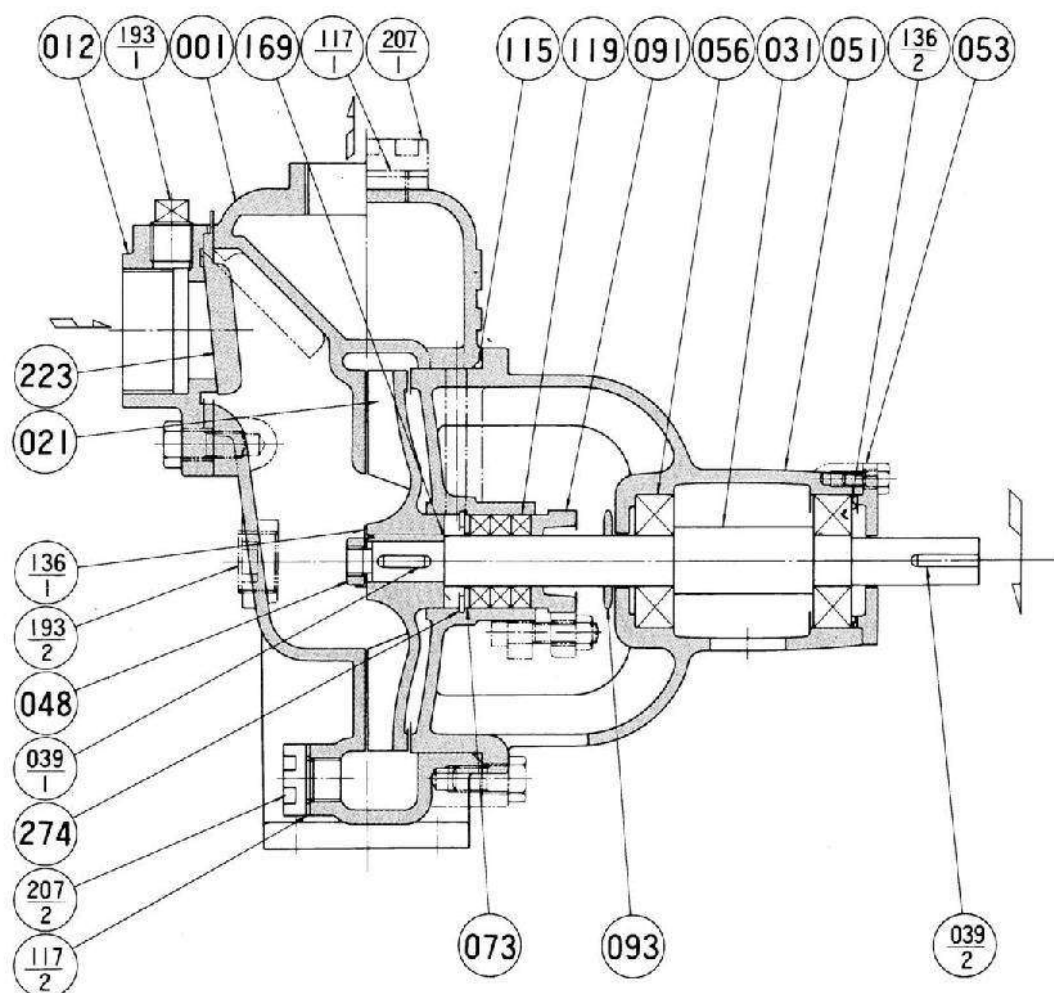
Unit: mm

Model	Packing (Inner dia. X ect. Dia. X width)	Vòng bi	"O" ring (Inner dia. X circumference)
40 SQPB	20X36X8	6304ZZ	150X3
50 SQPB	20X36X8	6304ZZ	150X3
65 SQPB	20X36X8	6305ZZ	160X3
80 SQPB	20X36X8	6305ZZ	160X3
100 SQPB	28X44X8	6306ZZ	180X3
150 SQPB	35X51X8	6307ZZ	225X3

Xử lý sự cố

Sự cố	Nguyên nhân	Cách xử lý
Động cơ không khởi động. Động cơ phát ra âm thanh bất thường và không khởi động được.	(1) Lỗi động cơ. (2) Lỗi nguồn năng lượng. (3) Các bộ phận quay tiếp xúc, gỉ sét, cháy hỏng.	(1) Sửa chữa động cơ. (2) Kiểm tra, sửa chữa. (3) Xoay bằng tay. Lắp ráp lại. Đưa đến cửa hàng chuyên biệt để sửa chữa.
Không tự động mỗi nước Không đạt được lưu lượng xả đã chỉ định.	(1) Bơm không được mỗi nước lần đầu. (2) Van cổng đã đóng, nửa mở. (3) Độ cao thực tế lớn hơn độ cao bơm. (4) Chiều cao hút quá cao đối với bơm. (5) Đầu ống xả không được lộ ra. (6) Đầu ống hút không bị ngập. (7) Hướng quay bị đảo ngược. (8) Tốc độ quay thấp. •Số lượng cực trong động cơ không chính xác. •Sụt áp. •Dây đai không được định vị đúng cách. •Puli không đúng kích cỡ (bơm hoặc động cơ). (9) Lưới lọc bị tắc (10) Bánh công tác bị tắc. (11) Ống dẫn bị tắc. (12) Hút khí. (13) Rò rỉ trong ống xả. (14) Chiều dài ống dẫn hút quá mức. (15) Bánh công tác bị mòn (16) Bánh công tác bị ăn mòn (17) Tổn thất ống dẫn quá mức. (18) Hiện tượng cavitation xâm thực (19) Mòn quá mức của các bộ phận chuyển động. (20) Khoảng cách quá mức giữa bánh công tác và vành.	(1) Mỗi nước. (2) Mở van. (3) Xem xét lại thiết kế ban đầu. (4) Xem xét lại thiết kế ban đầu. (5) Mở đầu ống xả. (6) Ngâm đầu ống hút. (7) Kiểm tra và đầu nối lại. (8) Kiểm tra bằng đồng hồ tachometer. •Kiểm tra bằng tên •Kiểm tra nguồn điện •Điều chỉnh lại dây đai. •Tính toán lại kích thước ròng rọc. (9) Loại bỏ tạp chất. (10) Loại bỏ tạp chất. (11) Loại bỏ tạp chất. (12) Kiểm tra và sửa chữa ống hút và đệm kín trục. (13) Kiểm tra, sửa chữa. (14) Xem xét lại kế hoạch ban đầu. (15) Kiểm tra chất lượng chất lỏng đã sử dụng và thay đổi. (16) Thay thế bánh công tác. (17) Xem xét lại thiết kế ban đầu. (18) Tham khảo ý kiến chuyên gia. (19) Thay thế các bộ phận đã mòn. (20) Điều chỉnh khoảng cách trong khoảng 3 mm.
Xả nước nhưng sau đó ngưng lại.	(1) Mức nước chưa đạt. (2) Hút không khí. (3) Bọt khí trong ống hút. (4) Chiều cao hút quá cao đối với bơm.	(1) Mức nước lại. (2) Kiểm tra, sửa chữa ống hút, niêm phong trục. (3) Lắp đặt lại ống dẫn. (4) Xem xét lại kế hoạch ban đầu.
Quá tải	(1) Tốc độ quay quá mức. •Số lượng cực không đúng trong động cơ. •Kích thước puli không đúng (bơm hoặc bộ truyền). (2) Sụt áp, mất cân bằng pha. (3) Đầu thấp. Lưu lượng vượt quá mức cho phép. (4) Dây đai không kéo đúng cách. (5) Vật lạ làm tắc bơm. (6) Đóng gói quá chặt. (7) Vòng bi bị hư hại. (8) Các bộ phận quay chạm vào nhau. Trục bị cong. (9) Trọng lượng riêng của chất lỏng quá cao, mật độ.	(1) Kiểm tra với đồng hồ đo vòng quay. •Kiểm tra bằng tên. •Tính lại kích thước ròng rọc. (2) Kiểm tra nguồn điện (3) Đóng một phần van xả. (4) Điều chỉnh dây đai (5) Loại bỏ vật thể lạ (6) Nới lỏng phần đệm (7) Thay thế ổ bi (8) Đem đi sửa chữa tại cửa hàng chuyên môn. (9) Xem xét lại kế hoạch ban đầu.
Bearing Overhead	(1) V-Belt too tight. (2) Bearing damaged (3) Excessive pump operation with valve closed.	(1) Adjust belt (2) Replace bearing (3) Stop operation with valve closed
Sự rung động và tiếng ồn quá mức	(1) Nền móng không ổn định (2) Lắp đặt không chính xác. Dây đai V không được điều chỉnh đúng cách (3) Vòng bi bị hỏng (4) Lưu lượng quá mức (5) Lưu lượng xả quá thấp (6) Cánh quạt bị tắc (7) Hướng quay bị đảo ngược (8) Các bộ phận quay va chạm, trục bị cong (9) CAVITATION - xâm thực (10) Ống dẫn bị rung	(1) Sửa chữa nền móng (2) Lắp đặt lại, điều chỉnh (3) Thay thế ổ bi. (4) Đóng một phần van xả. (5) Vận hành gần nhất với mức lưu lượng đã chỉ định (6) Loại bỏ các vật lạ (7) Kiểm tra bằng mũi tên và đầu dây lại (8) Đem sửa chữa tại cửa hàng chuyên nghiệp (9) Tham vấn chuyên gia (10) Cải thiện hệ thống ống dẫn
Rò rỉ nước từ đệm kín trục.	(1) Đệm kín không được lắp đặt đúng cách (2) Đệm kín bị hư hỏng (3) Trục hoặc ống lót bị mòn	(1) Thay thế đệm kín (2) Thay thế đệm kín (3) Đã được sửa chữa tại cửa hàng chuyên môn.
Quá nhiệt ở bộ phận đệm kín trục	(1) Đệm kín quá chặt. (2) Đệm kín không cân bằng.	(1) Điều chỉnh (2) Điều chỉnh

Cấu tạo



NO. PART	PART NAME	MATERIAL	NO. FOR 1 UNIT
001	CASING	CAST IRON	1
012	SUCTION COVER	CAST IRON	1
021	IMPELLER	CAST IRON	1
031	SHAFT	CARBON STEEL	1
039-1	KEY	CARBON STEEL	1
039-2	KEY	CARBON STEEL	1
048	IMPELLER NUT	STEEL	1
051	BEARING HOUSING	CAST IRON	1
053	BEARING COVER	CAST IRON	1
056	BALL BEARING		2
073	SPACER	STEEL	1
091	GLAND	CAST IRON	1
093	DEFLECTOR	RUBBER	1

NO. PART	PART NAME	MATERIAL	NO. FOR 1 UNIT
115	O-RING	RUBBER	1
117-1	GASKET	RUBBER	1
117-2	GASKET	RUBBER	1
119	PACKING	ASBESTOS	3
136-1	WASHER	BRASS	1
136-2	WASHER	CARBON STEEL	1
169	SHIM	STEEL	1 SET
193-1	PLUG	STEEL	2
193-2	PLUG	CARBON STEEL	2
207-1	PRIMING PLUG	PLASTIC	1
207-2	DRAIN PLUG	PLASTIC	1
223	CHECK VALVE	RUBBER	1
274	STOP RING	CARBON STEEL	1

Tháo rời và Lắp ráp

1. Tháo rời

Khi tiến hành tháo rời bơm, hãy chuẩn bị một tấm bìa hoặc ván ép để đặt các bộ phận khác nhau lên trong quá trình làm việc.

Xin đừng chặt đóng các bộ phận lên nhau. Chúng cần được sắp xếp gọn gàng theo hàng. Do vòng O và đệm không thể sử dụng lại sau khi đã được gỡ bỏ, hãy chuẩn bị các bộ phận thay thế.

Tháo rời theo thứ tự sau, tham khảo hình cắt.

Hãy chắc chắn ngắt nguồn điện trước khi bắt đầu tháo rời.

- (1) Xả toàn bộ nước ra khỏi vỏ.
- (2) Tháo bộ dẫn động ra khỏi nền. Kiểm tra dây V.
- (3) Gỡ bỏ các ốc vít của nắp casing và tháo kh Housing ổ bi ra khỏi casing. Bây giờ bạn có thể kiểm tra bên trong máy bơm. Kiểm tra tình trạng mòn và các dấu hiệu bất thường khác.
- (4) Tháo bu lông bánh công tác (ren trái) và đệm. Tháo bánh công tác ra. Nếu bánh công tác bị rỉ sét và khó tháo, gõ nhẹ đầu trục bằng búa gỗ. Tháo chốt sau khi đã tháo bánh công tác.
- (5) Gỡ bỏ nắp ổ bi và tháo trục cùng với bi lăn.

2. Ráp lại

Lắp ráp lại theo thứ tự ngược lại của quá trình lắp ráp. Xin lưu ý đến những điểm sau đây:

- (1) Nếu dây đai V bị mòn, hãy thay thế;
- (2) Thay thế các vòng 'O' và vật liệu đệm;
- (3) Kiểm tra tình trạng của bạc đạn, thay thế nếu cần thiết hoặc nếu chúng không giữ được dầu mỡ.
- (4) Cẩn thận lắp gioăng gland, xoay các khớp 180 độ C, đặt khớp cuối cùng hướng xuống dưới. Ngoài ra, nhẹ nhàng cố định các bu lông gland.
- (5) Siết chặt các bu lông từ từ và đối xứng để tránh việc siết chặt một bên.
- (6) Sau khi lắp ráp xong, đảm bảo rằng bơm có thể quay dễ dàng bằng tay.

Vui lòng lấy các vòng O, bộ packing gland và các bộ phận khác từ đại lý máy bơm. Bảng kích thước được cung cấp trong phần "Bảo trì".

MEMO :

Distributor: PUMPX
www.pumpx.com
www.pumpx.vn