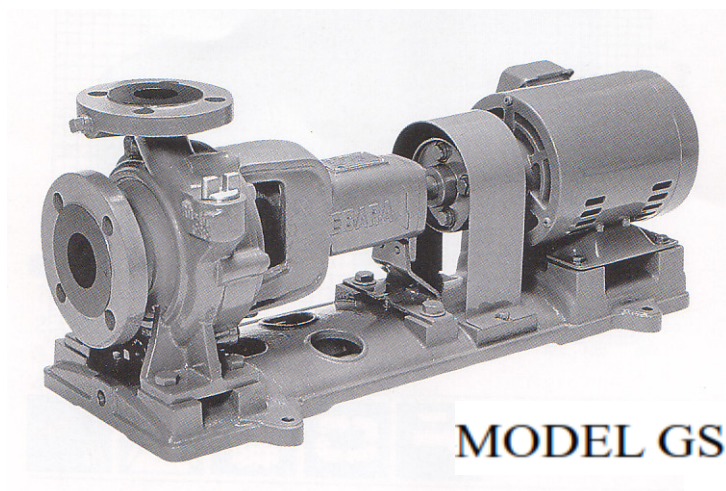




SỔ TAY HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG TIẾNG VIỆT MÁY BƠM NƯỚC EBARA—MODEL GS



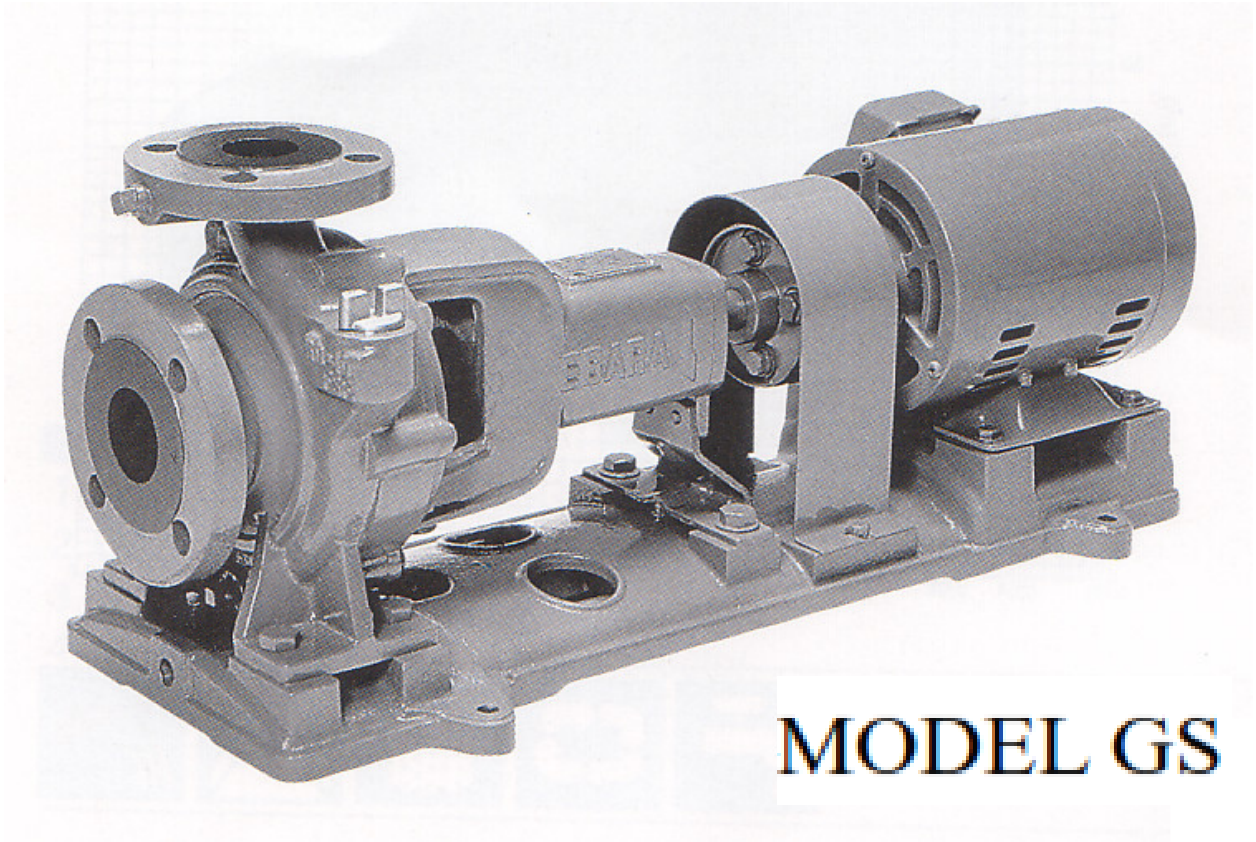
Đơn vị cung cấp bơm :

CÔNG TY TNHH THUẬN HIỆP THÀNH

21/20/77-79 Lê Công Phép, P. An Lạc, Q. Bình Tân

ĐIỆN THOẠI: (028) 3755.3728 – FAX. (08) 6266 0505

E-MAIL: thuanhiepthanh@gmail.com



Lời giới thiệu

Kiểm tra các mục sau đây khi nhận máy Bơm:

- (1) Máy bơm này có đúng là loại đã đặt hàng không ? Kiểm tra nhãn hiệu. Đặc biệt quan trọng là kiểm tra xem máy bơm này được dùng với dòng điện 50Hz hay 60Hz
- (2) Có hiện tượng hư hỏng nào trong quá trình vận chuyển bằng đường biển hay không? Có bị mất một vài bu-lông hay đai ốc hay không ?
- (3) Có đủ tất cả các phụ kiện được cung cấp hay không? (theo tờ danh sách các phụ kiện tiêu chuẩn, xem phần cấu tạo)

Chúng tôi khuyên bạn nên có máy bơm dự phòng trong trường hợp khẩn cấp. Hãy giữ sổ tay vận hành tại nơi an toàn để tham khảo sau này.

khí đó không lắp ở vị trí áp suất thấp hơn áp suất khí quyển vì như vậy van có thể hút vào thay vì phải xả khí ra.

(4) Để giảm hiện tượng nước va cần lắp một thiết bị như 1 van một chiều đóng nhanh.

(5) Hệ thống hút :

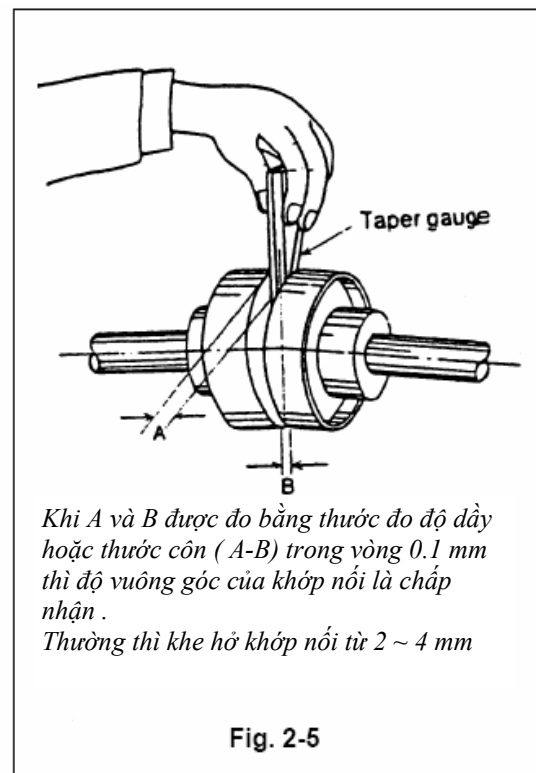
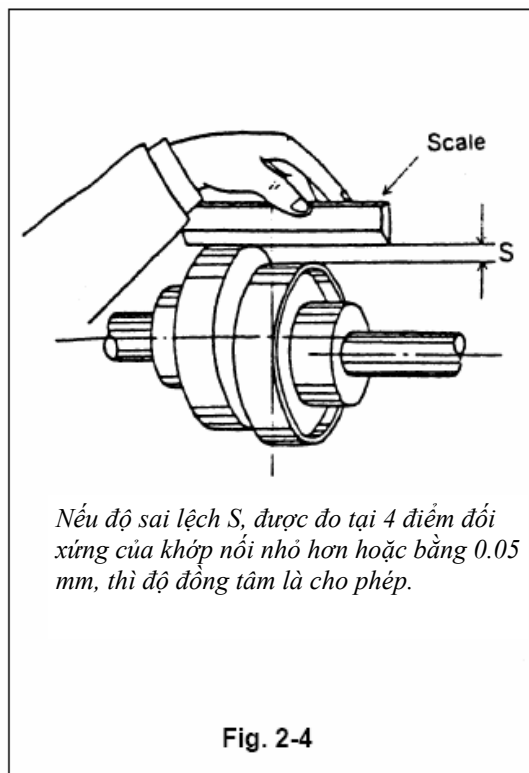
1. Đầu cuối của ống hút cần phải được ngập sâu trong nước ít nhất hơn 2 lần đường kính ống D và cần được đặt cách mặt đáy hồ hút từ 1 ~ 1.5 D
2. Lắp 1 rọ rác tại cuối ống hút để ngăn rác lọt vào buồng bơm.
3. Ống hút cần phải đặt nghiêng hướng lên trên (lớn hơn 1/100) so với bơm để tránh hình thành túi khí. Ống được liên kết chặt khí sao cho không cho khí lọt vào.
4. Đảm bảo cho ống hút ngắn và thẳng đến mức có thể. Không lắp van cổng trên ống hút.
5. Kích thước ống hút côn hút được chỉ rõ trong bảng 1. Lắp côn hút được chỉ trong hình 1 để ngăn ngừa tạo nên túi khí. Côn hút được dung như một phụ kiện riêng rẽ đặc biệt.
6. Đối với hệ thống dòng vào (thu nước) chúng tôi xin đề nghị bạn nên lắp van chặn trên ống hút để dễ dàng tháo dỡ, kiểm tra máy bơm.

3. Chỉnh tâm

Mặc dù máy bơm và động cơ đã được căn tâm tại nhà máy, nhưng bộ bơm có thể bị biến dạng khi các bu-lông móng được đặt vào trong quá trình lắp đặt. Căn tâm bằng cách đặt các tấm căn đệm giữa mặt móng và mặt đáy bộ bơm sao cho khớp nối trục ở trong khoảng được chỉ dẫn trong hình 2

Sau khi hệ thống ống xả và hút được hoàn chỉnh kết nối với bơm. Nếu động cơ điện thấp hơn tâm trục thì đặt các tấm căn đệm với chiều dày khác nhau dưới chân động cơ, và căn chỉnh trục khớp nối nằm trong giới hạn minh họa trên hình 2.

Bảo vệ khớp nối được tháo ra để chỉnh tâm, bạn phải bảo đảm là phải lắp lại trước khi vận hành bơm.



Example: If $A=2.87\text{mm}$ and $B=2.81\text{mm}$,
 $A-B=2.87-2.81=0.06(\text{mm}) \rightarrow \text{Satisfactory}$

4. Đấu dây cáp điện

- (1) Việc đấu dây được chỉ dẫn theo hình 3. Điều đó quan trọng để đấu dây đúng, động cơ điện được tiếp địa đúng quy cách.
- (2) Kiểm tra các mục sau đây trước khi đóng cầu giao điện :
 1. Cầu chì có phù hợp không
 2. Đấu dây cáp điện đã đúng chưa
 3. Động cơ đã được tiếp địa chưa?
 4. Với động cơ điện 3 pha, cần xem đấu dây đã hoàn chỉnh chưa? Nếu vận hành chỉ với 2 pha sẽ dẫn đến mất pha và động cơ điện bị cháy.
- (3) Điện thế đấu nối với động cơ có thể $\pm 10\%$ của điện thế danh định. Sự vượt quá danh định này có thể sẽ dẫn đến hư hỏng động cơ.
- (4) Sự quá tải động cơ không thuộc phạm vi liệt kê sẽ làm giảm công suất, không kinh tế và dẫn đến hỏng hóc động cơ.

Chúng tôi đề nghị lắp rơ le bảo vệ để tránh cháy nổ động cơ khi xảy ra quá tải.

5. Vận hành

1. Trước khi khởi động

Quay bằng tay, hoặc xoay rãnh trên phần cuối trục bằng clê.

- (1) Xoay bơm bằng tay để kiểm tra độ quay trơn. Nếu sự chuyển động khó khăn hoặc không đều thì các bộ phận bên trong bơm có thể bị hạn chế hoặc sợi tuýp làm kín bó quá chặt.
- (2) Tháo bu-lông khớp nối và vận hành động cơ trong khoảng khắc để kiểm tra chiều quay đúng. Bơm phải quay theo chiều kim đồng hồ khi nhìn từ phía động cơ. Lắp lại bu-lon khớp nối sau khi việc kiểm tra hoàn tất.
- (3) Mồi bơm . Nếu vận hành bơm mà không mồi nước thì bơm sẽ bị hỏng. Mở van xả khí và mồi bơm. Quay bơm bằng tay khi mồi để xả hết khí bên trong buồng bơm.

2. Vận hành

- (1) Đóng van xả khí và van xả sau khi việc mồi bơm được hoàn tất. Nếu có van hút thì phải mở hoàn toàn.
- (2) Bật công tắc điều khiển 2 hoặc 3 lần trong khoảng khắc để kiểm tra điều kiện hoạt động. **Lắp bảo vệ khớp nối sau khi kiểm tra vận hành thử được hoàn tất.**
- (3) Bắt đầu vận hành dài hạn bằng cách mở từ từ van phía xả.

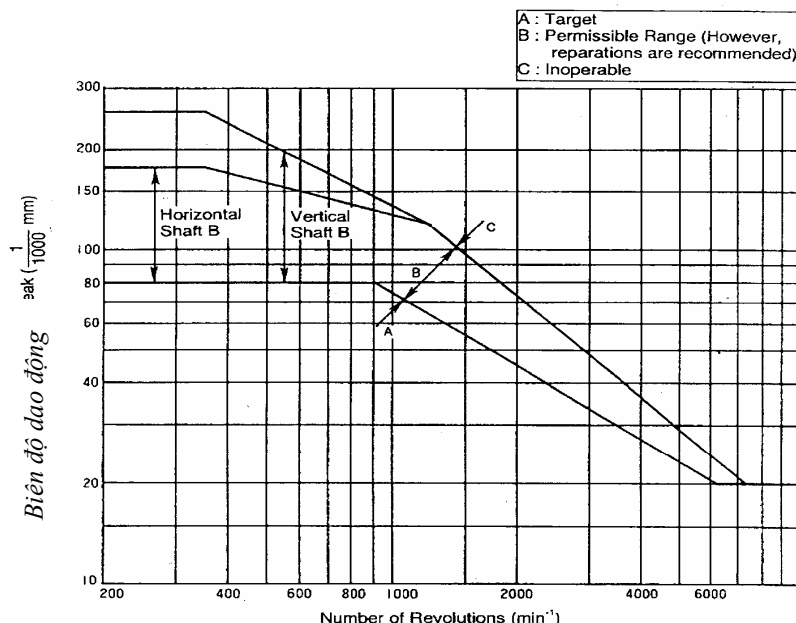
- (4) Kiểm tra áp suất, dòng điện (A), độ rung, độ ồn (tham khảo phần bảo dưỡng) đều trong mức bình thường. Cả 2 đồng hồ đo áp lực hút và đẩy đều được khoá van, khi kiểm tra kỹ thuật mới được mở ra. Nếu chúng mở thường xuyên thì sẽ mau hỏng sau thời gian ngắn.
- (5) Nếu không có van 1 chiều trên đường ống đẩy, đóng từ từ van cổng trước khi dừng vận hành bơm. Ngắt công tắc điện khi van cổng được đóng hoàn toàn.
- (6) Lần vận hành tiếp theo sẽ không cần kiểm tra vận hành ngắn hạn, nếu mọi điều kiện đều bình thường

6 BẢO DƯỠNG

Bảo đảm chắc chắn rằng công tắc vận hành bơm đã cắt trước khi thực hiện kiểm tra, bơm có thể đột nhiên khởi động nếu nó là loại vận hành tự động.

1. Kiểm tra hằng ngày:

- (1) Sự biến đổi dòng điện, áp suất, sự rung động hoặc tiếng ồn khác thường đều là những dấu hiệu của sự hỏng hóc. Tra cứu “SỰ CỐ, NHUYỄN NHÂN VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC” và sửa chữa càng sớm càng tốt. Chúng tôi đề nghị bạn lưu giữ ghi chép hằng ngày về điều kiện vận hành sao cho bạn có thể phát hiện sớm những dấu hiệu sai hỏng.
- (2) Nhiệt độ vận hành cho phép tối đa của vòng bi không được vượt quá 80°C.
- (3) Nước không bị rò rỉ nếu vòng bít trục là bình thường. Xiết lại kỹ lưỡng vòng



F₁ Tốc độ vòng quay (vòng/

Bảng tiêu chuẩn độ rung

bịt khi có nước rò rỉ. Sự rò rỉ của đệm bít phải giữ ở mức thấp để nó giọt đều đều hoặc rỉ rỉ (khoảng 20ml/phút). Không xiết quá chặt, không đều tay hoặc khi bơm đã dừng vận hành.

- (4) Hình 4 chỉ rõ mức độ bình thường của sự rung động khi lắp đặt ống và bơm đúng quy cách. Sự rung động quá lớn có thể bị gây ra do điều kiện chẳng hạn như: cân chỉnh tâm sai, ống có khuyết tật hoặc bu-lông móng bị lung lay (lỏng lẻo, không chắc). Cần kiểm tra một cách kỹ lưỡng. Trong trường hợp rung động đặc biệt thì cần thiết phải tiến hành đo kiểm tra. Ebara có thể đáp ứng yêu cầu: máy đo độ rung, khớp nối Ebara, liên kết nối và ống giảm thanh Ebara (thiết bị hấp thụ tiếng đập của áp suất).

2. Tỉ mỉ quan sát những điểm sau đây:

Vận hành bơm trong một quá trình lâu dài với van đầy bị đóng sẽ làm cho các chi tiết bơm bị hỏng.

Nếu đóng và ngắt bơm quá liên tục sẽ làm hỏng bơm. Đảm bảo tần số khởi động bơm tới mức nhỏ nhất.

Đảm bảo chắc chắn công tắc khởi động bơm được ngắt trong trường hợp điện bị sự cố. Vì nếu để công tắc không ngắt như vậy thì rất nguy hiểm bởi khi có điện trở lại bơm sẽ khởi động bất thành linh.

3. Quan sát cẩn thận những trường hợp sau khi bơm được cất giữ hoặc ngừng hoạt động trong thời gian dài.

Nước còn tồn tại trong bơm ngừng hoạt động có thể đóng băng khi thời tiết lạnh và có thể làm vỡ vỏ bơm. Để đảm bảo an toàn cho bơm phải tháo hết nước ra.

Vận hành các bơm phụ một thời gian nào đó để bảo dưỡng trong điều kiện tốt nhất.

4. Những chi tiết có thể thay thế

Những chi tiết có thể thay thế được chỉ rõ trong bảng sau đây khi cần thiết

Phần có thể thay	Vòng bít	Vòng bít cơ khí	Cao su khớp nối	Vòng bi tròn ổ bít	Vòng đệm cao su "O"
Hướng dẫn thay thế	Thỉnh thoảng có thể kiểm tra sự rò rỉ	Khi có sự rò rỉ	Khi cao su bị kém chất lượng Khi cao su có dấu hiệu bị mòn hoặc mòn không đều	Khi có tiếng động bất thường hoặc bị chảy mỡ	Mỗi khi tháo dỡ để kiểm tra
Tần số thay thế trung bình	Hàng năm	Hàng năm	Hàng năm	Một lần sau 2 hoặc 3 năm	

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

Chú ý: Vòng bịt cơ khí: FS: Loại không thẳng bằng
FH: Loại thẳng bằng

trang 10

Bulông khớp nối

Đường kính khớp nối	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315
CLAB-()	10	10	14	14	14	14	20	20	25	25	38
Số	4	4	4	6	8	8	8	8	8	8	10

Chặng hạn: cho khớp nối 140mm dùng CLAB 14 x 6

7. XỬ LÝ SỰ CỐ



SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	KHẮC PHỤC
Mô tơ không khởi động được	1. Mô tơ bị trục chặc 2. Điện nguồn bị trục trặc 3. Phần quay bị chạm, bị gỉ, bị cháy 4. Các phần tiếp xúc với nhau bị tắc bởi vật ngoại lai	1. Sửa chữa mô tơ 2. Kiểm tra, sửa chữa hoặc tư vấn với công ty điện 3. Quay bằng tay. Lắp ráp lại, sửa chữa ở phân xưởng chuyên môn. 4. Lấy hết vật lạ ra
Bơm hoạt động nhưng không có nước ra Không đạt được dung tích đẩy danh nghĩa	1. Bơm không được môi 2. Van đóng, mở không đầy đủ 3. Tổn thương đường ống quá lớn 4. Chiều cao hút quá cao đối với bơm 5. Bơm bị xâm thực 6. Chiều quay chính bị ngược 7. Tốc độ vòng quay thấp *Thứ tự các cực trong mô tơ bị sai *Bơm tần số 60Hz bị sử dụng trong mạng 50Hz *Sụt điện thế 8. Cánh quạt bị tắc 9. Đường ống bị tắc 10. Ống hút bị lọt khí 11. Van để hoặc phần cuối ống hút không được đặt đủ độ sâu 12. Ống đẩy bị rò rỉ 13. Cánh quạt bị gỉ 14. Cánh quạt bị mòn 15. Vành mòn bị mòn 16. Nhiệt độ chất lỏng quá cao	1. Môi cho bơm 2. Mở van 3. Kiểm tra lại sơ đồ gốc 4. Kiểm tra lại sơ đồ gốc 5. Tư vấn với các chuyên môn 6. Chỉnh lại chiều quay 7. Kiểm tra bằng đồng hồ đo tốc độ *Kiểm tra biên hiệu và thay đổi lại *Kiểm tra lại biên hiệu và thay đổi lại *Kiểm tra nguồn điện và sửa chữa 8. Lấy các vật bị mắc vào cánh quạt ra 9. Lấy các vật bị kẹt trong ống ra 10. Kiểm tra, sửa chữa ống hút 11. Kéo dài phần ống hút và đặt chìm phần cuối ống đến độ sâu cần thiết 12. Kiểm tra và sửa chữa 13. Kiểm tra tính chất của chất lỏng và tư vấn với các chuyên gia 14. Thay cánh quạt 15. Thay vành mòn 16. Xem lại sơ đồ gốc
Nước được đẩy ra nhưng nhanh chóng bị dừng	1. Bơm được môi không đầy đủ 2. Lọt khí vào ống hút 3. Các túi khí trong ống hút 4. Chiều cao hút quá cao so với bơm	1. Môi đầy đủ 2. Kiểm tra, sửa chữa ống hút và bịt kín trục 3. Lắp lại ống 4. Kiểm tra lại sơ đồ gốc

7. XỬ LÝ SỰ CỐ



Quá tải	1. Cột áp thấp. Lưu lượng dòng quá lớn 2. Tốc độ vòng quay thấp *Thứ tự các cực mô tơ sai *Bơm 50Hz dùng cho mạng 60Hz 3. Các phần quay bị chạm. Trục bị cong 4. Tỷ trọng chất lỏng, độ nhớt quá cao	1. Đóng van đẩy bớt một phần 2. Kiểm tra bằng đồng hồ đo tốc độ *Kiểm tra biên hiệu và đổi lại các cực *Kiểm tra biên hiệu và thay đổi lại 3. Sửa chữa lại trong phân xưởng chuyên môn 4. Kiểm tra lại sơ đồ gốc
Vòng bi quá nóng	1. Vòng bi bị vỡ 2. Bơm vận hành quá mức với độ mở của van không thích hợp	1. Thay vòng bi 2. Mở van hợp lý
Bơm bị rung, độ ồn quá lớn	1. Ống bị rung 2. Chiều quay chính bị ngược 3. Cao su khớp nối bị mòn 4. Các phần quay bị chạm. Trục bị cong 5. Có hiện tượng xâm thực 6. Dung lượng đầy quá lớn 7. Dung lượng ống xả không đủ 8. Vận hành bơm quá mức với sự mở van đầy không đầy đủ	1. Tăng cường giá đỡ cho ống 2. Kiểm tra mũi tên chỉ chiều quay đúng và đấu lại cáp điện 3. Thay cao su khớp nối 4. Sửa chữa trong xưởng chuyên môn 5. Tư vấn với chuyên gia 6. Đóng bớt một phần van xả 7. Vận hành ở mức dòng danh nghĩa 8. Mở van đầy đầy đủ
Nước bị rò rỉ quá nhiều qua phần bịt trục	1. Nút bịt cơ khí bị vỡ 2. Áp suất vào quá lớn 3. Đặt sai vòng đệm 4. Vòng đệm bị hỏng 5. Trục bơm hoặc ống lót bị hỏng 6. Áp suất nước hút vào quá lớn 7. Trục bị cong 8. Áp suất nước chảy quá lớn	1. Thay nút bịt cơ khí 2. Kiểm tra lại sơ đồ gốc 3. Đặt lại vòng đệm 4. Thay vòng đệm 5. Thay các chi tiết mới 6. Kiểm tra lại các sơ đồ gốc 7. Sửa chữa tại phân xưởng chuyên môn 8. Điều chỉnh áp suất thích hợp
Vòng đệm làm kín trục quá nóng	1. Vòng đệm quá chặt 2. Vòng đệm bị ép không thẳng 3. Lưu lượng, áp suất nước chảy vào không thích hợp 4. Ống lót trục bị mòn 5. Vòng làm mát đặt sai vị trí 6. Áp suất nước vào quá lớn	1. Điều chỉnh lại 2. Điều chỉnh lại 3. Điều chỉnh chính xác lưu lượng và áp suất 4. Thay thế bằng chi tiết mới 5. Đặt lại vị trí chính xác 6. Kiểm tra lại sơ đồ gốc

8. THÁO DỠ VÀ LẮP RÁP

1. Tháo dỡ:

Khi tháo bơm, phải có một tấm bìa cát tông cứng hay tấm ván ép để đặt các chi tiết lên khi bạn tiến hành công việc. Không đặt chồng các chi tiết lên nhau. Chúng phải được đặt ngăn nắp thành hàng, gioăng chữ “O” (gioăng cao su) và gioăng đệm không được sử dụng các môi khi tháo ra. Phải có sẵn sàng các chi tiết cần thay thế. Tháo dỡ theo một trình tự được giới thiệu ở phần mặt cắt. Bảo đảm rằng nguồn điện đã được ngắt trước khi tiến hành công việc.

- (1) Tháo hết nước ra khỏi vỏ bơm
- (2) Tháo mô tơ từ bệ chung. Kiểm tra cao su khớp nối trục và thay thế nếu đã quá mòn.
- (3) Tháo bu lông nắp vỏ bơm, tháo nắp vỏ bơm và thân ổ trục ra khỏi vỏ bơm. Lúc này bạn có thể kiểm tra trong thân bơm. Hãy kiểm tra sự mòn và các dấu hiệu bất thường khác. Thay thế vòng đệm vỏ bơm khi đã mòn = 1mm.
- (4) Tháo đai ốc cánh quạt (ren phải), vòng đệm cánh quạt (một vài kiểu không có vòng đệm) và tháo cánh quạt ra khỏi bơm. Nếu cánh quạt bị gỉ hoặc bị kẹt thì dùng búa gỗ (hoặc búa nhựa) gõ nhẹ vào đuôi để tháo ra.
- (5) Tháo chốt then của cánh quạt ra khỏi trục chính (một vài kiểu bơm không có chốt then), tháo nắp vỏ khỏi thân ổ trục và vòng chắn nước ra khỏi trục chính.
Loại vòng bịt cơ khí: Tại thời điểm tháo dỡ này, phần cố định của nút bịt cơ khí được gắn vào nắp vỏ và phần quay của trục chính. Phần cố định của nút bịt cơ khí có thể tháo ra bằng cách đẩy nó ra khỏi lỗ trục ở nắp vỏ bằng một tô vít hoặc dụng cụ tương tự.
Loại vòng đệm: Tháo vòng đệm khỏi nắp vỏ, lấy vòng đệm và vòng bạc ra (một vài kiểu bơm không có vòng bạc này)
- (6) Tháo nắp ổ trục ra khỏi thân ổ trục và lấy trục chính ra. Kiểm tra tình trạng ổ trục và thay thế nếu nó quay không êm.

2. Lắp ráp:

Việc lắp ráp được tiến hành ngược lại với thứ tự tháo dỡ.

Lắp ráp theo trình tự sau:

- (1) **Loại vòng đệm:** Thay vòng đệm mới, di chuyển đầu nối 180° cho tới khi đầu nối cuối cùng ở phía dưới.
Loại nút bịt cơ khí: Lau phần tiếp xúc của vòng bịt bằng khăn khô.

(2) Thay mới gioăng cao su (“O”)

(3) Thay toàn bộ các chi tiết bị mòn hay bị hỏng

(4) Xiết chặt đều các bu lông

Hãy mua gioăng cao su (“O”), vòng đệm và các chi tiết khác ở cửa hàng bán bơm.
Bảng kích thước được nêu trong phần bảo dưỡng