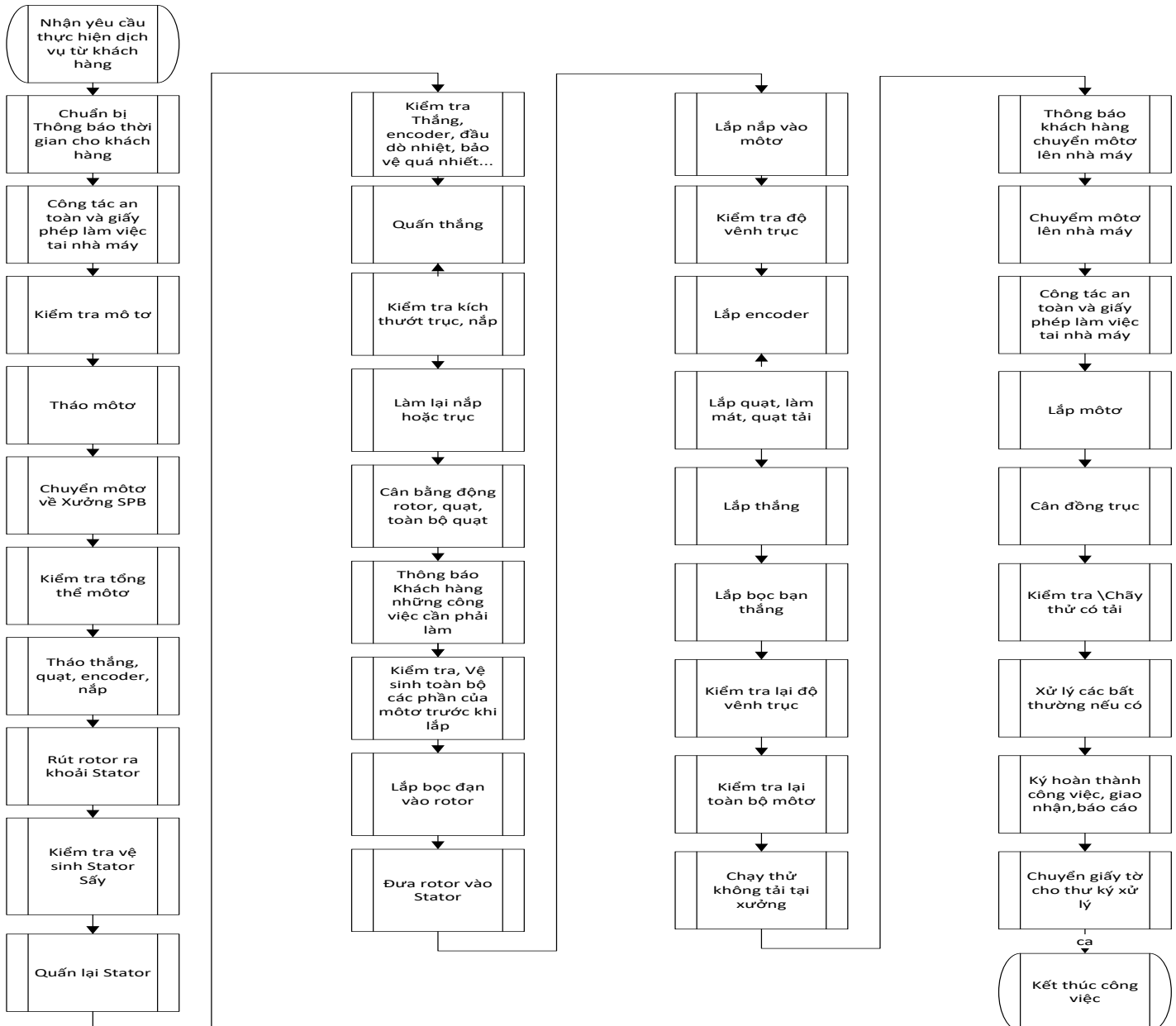

	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 1	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC

## NỘI DUNG:

- A. Lưu trình tổng quát
- B. Nội dung chi tiết cho từng phần
- C. Các tài liệu đính kèm
- D. Các tài liệu tham khảo

### A Lưu trình tổng quát



 <small>CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀO ĐIỆN</small>	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 2	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC

## A. Nội dung chi tiết cho từng bước thực hiện

### 1. Nhận yêu cầu thực hiện dịch vụ từ khách hàng


- ✚ Bảng bất kỳ hình thức nào
- ✚ Thông cho Phó giám đốc phụ trách
- ✚ Đánh giá khả năng thực hiện dịch vụ

### 2. Công tác chuẩn bị. **THỰC HIỆN THEO QUY TRÌNH DỰ ÁN PHÒNG CƠ-ĐIỆN**

- ✚ Phân công nhóm trưởng phụ trách công việc liên hệ trực tiếp với người phụ trách khách hàng
- ✚ Nhóm trưởng:
- ✚ Yêu cầu nhân sự lên trưởng phòng
- ✚ Chuẩn bị vật tư, thiết bị dụng cụ đầy đủ theo từng công việc lên người phụ trách Kho
- ✚ Yêu cầu chuẩn bị phương tiện đi lại, phương tiện vận chuyển lên admin
- ✚ Chuẩn bị các tài liệu, giấy tờ liên quan
- ✚ Thông báo với khách hàng thời gian thực hiện dịch vụ phù hợp với yêu cầu về thời gian của khách hàng

### 3. Công tác an toàn và giấy phép làm việc tại nhà máy


- ✚ Tất cả mọi người làm việc tại nhà máy đều phải được học An toàn tại nhà máy, tuân thủ tất cả các quy tắc an toàn của nhà máy
- ✚ Tất cả các nhân sự thực hiện công việc phải được mua BHTN trước khi thực hiện các dịch vụ cho khách hàng
- ✚ Chỉ thực hiện công việc khi có giấy phép làm việc
- ✚ Làm việc tại site trong nhà máy, người thực hiện dịch vụ cần có: ( [THAM KHẢO THÊM TRONG TÀI LIỆU ĐÍNH KÈM](#) )
- ✚ Bảo hộ cơ bản kính, nón, giày, quần áo bảo hộ lao động
- ✚ Áo phản quang phải được mặc 100% tại công trường
- ✚ Nút bịt tai khi đi vào khu vực sản xuất
- ✚ Găng tay vải khi làm việc
- ✚ Găng tay cách điện khi đo điện, đo cách điện
- ✚ Găng tay cách nhiệt khi làm việc với các vật có nhiệt độ cao
- ✚ Khóa Đỏ cá nhân
- ✚ Khi đi lại trong nhà máy phải đi theo vạch Xanh kẻ sẵn và phải tuân thủ các nội quy của nhà máy, không tự ý đi lung tung.

 CÔNG TY CỔ PHẦN ĐIỆN PHÁP BẦU TỰ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 3	Total of pages:
DIS., JSC	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	
		Issued by: DIS., JSC	



#### 4. Kiểm tra mô tơ ( CÁC THÔNG SỐ CỦA QUÁ TRÌNH KIỂM TRA THAM CHIẾU THEO BẢNG GIÁ TRỊ GIỚI HẠN)

- ✚ Sau khi có giấy phép làm việc và khóa khóa Đò ( Được duyệt từ bên Chủ quản )
- ✚ Tiến hành làm tại mô tơ theo giấy phép
- ✚ Mở hộp đấu – kiểm tra điện bằng Đồng hồ đo điện
- ✚ Kiểm tra xem có bất kỳ gãy vỡ, nút, các bất thường như âm thanh khác lạ khi quay thử motor
- ✚ Thực hiện kiểm tra đồng trục nếu thấy cần thiết, đặc biệt trong các sự cố để phân tích nguyên nhân bằng máy cân laser TMAS 20
- ✚ Kiểm tra lại cách điện cuộn dây bằng Megger
- ✚ Xem xét các thông số độ rung nhiệt độ trong quá trình sử dụng, các báo cáo trước

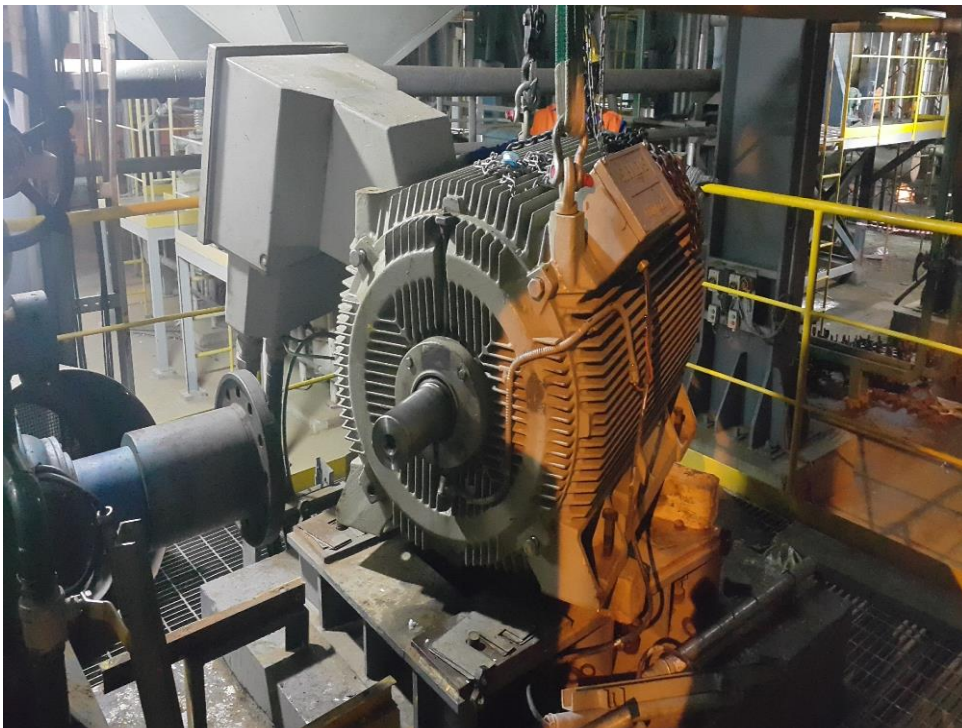
 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 4	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC


## 5. Tháo Mô tơ

- ✚ Đánh dấu đầu dây, chụp hình trước khi tháo
- ✚ Đánh dấu các vị trí ở chân mô tơ
- ✚ Đánh dấu coupling, đo khe hở coupling.
- ✚ Tiến hành tháo dây điện
- ✚ Tiến hành tháo coupling, chân Đế...
- ✚ Chuẩn bị phương án cầu, nâng hạ. Chuẩn bị dây cáp cầu, maní, giấy phép cầu, nhân sự cầu có giấy phép, rigger có áo phản quang, phương án cầu
- ✚ Việc nâng hạ do người có chứng chỉ chuyên môn thực hiện, Người thực hiện dịch vụ nên tránh xa khu vực cầu, chỉ hỗ trợ khi có yêu cầu.
- ✚ Chuyển mô tơ về xưởng tạm hoặc chuyển về Xưởng nhà máy hoặc Nhà thầu
- ✚ Việc chuyển mô tơ ra xe do người có chứng chỉ chuyên môn thực hiện phụ trách bằng xe fork lift hoặc xe cầu tự hành
- ✚ Việc chuyển moto thực hiện bằng xe nâng tay hoặc xe đẩy hoặc xe tải

## 6. Chuyển motor về xưởng

- ✚ Đặt xe cho admin trước – xe có che chắn, đến đúng giờ, tải trong phù hợp
- ✚ Chú ý: Việc đặt xe này khá thụ động tùy thuộc vào hoàn cảnh công việc trên công trường nên xe phải luôn sẵn sàng chỉ cần thông báo trước 2 h
- ✚ Thực hiện khóa rotor và nâng rotor trong quá trình vận chuyển tránh va đập
- ✚ Hạ motor sau khi chuyển về



 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 5	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision:	001
		Issued date:	19-06-2023
		Issued by: <b>DIS., JSC</b>	


### 7. Kiểm tra tổng thể motor một lần nữa

- ✚ Kiểm tra các phần cơ khí xem có gãy vỡ, hư hỏng trong quá trình vận chuyển không
- ✚ Kiểm tra cách điện lại một lần nữa
- ✚ Kiểm tra điện trở cuộn dây
- ✚ Kiểm tra đầu dò nhiệt độ, bảo vệ quá nhiệt...

### 8. Tháo thẳng, quạt, encoder

- ✚ Đánh dấu các phần được tháo
- ✚ Dùng dụng cụ tháo thẳng Gá vào má của motor như hình vẽ
- ✚ Dùng bơm thủy lực bơm vào lỗ với áp lực cao lên khoảng 800bar giữ áp 60phút đồng thời kích căng bộ kích, sau đó nâng áp lên 1400bar sau đó kích bộ kích .
- ✚ Kết hợp hơi nóng trực motor nếu cần thiết
- ✚ Cần thận đánh dấu tháo encoder
- ✚ Tháo quạt ra đánh dấu dây, đường đi của dây trước khi tháo
- ✚ Khi tháo ra các phần phải được đánh dấu, chụp hình và phải gom vào theo cụm tránh mất mát



 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO TỬ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 6	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	
		Issued by: <b>DIS., JSC</b>	

### 9. Rút rotor ra khỏi Stator

- ✚ Đánh dấu 2 nắp tháo 2 nắp ra
- ✚ Kiểm tra ban đầu tình trạng bên trong có gì bất thường không
- ✚ Dùng dụng cụ rút rotor rút ra đối với những rotor dưới 500kg
- ✚ Dùng hệ thống như hình dưới để rút những rotor lớn.
- ✚ Dùng tay đối với những rotor nhỏ dưới 40kg
- ✚ Đặt rotor, stator ở nơi sạch sẽ không bụi bẩn
- ✚ Lưu giữ theo từng phần cơ đánh dấu tranh mất mát


### 10. Kiểm tra vệ sinh stator- Sấy

- ✚ Kiểm tra stator xem có bị nứt sứt không
- ✚ Kiểm tra các khe từ các rãnh từ, các lá thép có chặt chẽ không
- ✚ Chỉnh sửa nếu được
- ✚ Vệ sinh bằng máy hút bụi. Không được dùng khí máy nén
- ✚ Đối với những stator mà mỡ bắn vào bên trong dùng hóa chất rửa cuộn dây tẩy rửa để ráo, sấy khô.
- ✚ Phun vecni Sprayon
- ✚ Đặt stator vào lò sấy theo công suất phù hợp. Sấy và kiểm soát nhiệt độ từ 60-100 C ( Phụ thuộc theo size của từng cái )
- ✚ Sấy motor trong thời gian 8-24h cho tới khi cách điện cuộn dây cao hơn lúc ban đầu. Ghi thông số vào báo cáo



### 11. Quấn dây stator

- ✚ Đối với những stator bị cháy cần quấn lại
- ✚ Kiểm tra tổ đầu dây của từng cuộn dây và chọn dây quấn đúng theo tiêu chuẩn
- ✚ Trong quá trình quấn cần có giám sát ở những thời điểm như sau:
- ✚ Sau khi quấn tấm sấy xong
- ✚ Sau khi làm nắp, sau khi lắp lại
- ✚ Chạy thử : Kiểm tra, đo đạc các thông số, chạy thử không tải và đo lại thông số

 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO TỬ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 7	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC

### 12. Kiểm tra thẳng, đầu dò nhiệt, bảo vệ quá nhiệt...

- ✚ Ghi thông số vào báo cáo
- ✚ Nếu có bất kỳ hư hỏng hay bất thường nào đều phải báo cáo ngay và ghi vào báo cáo

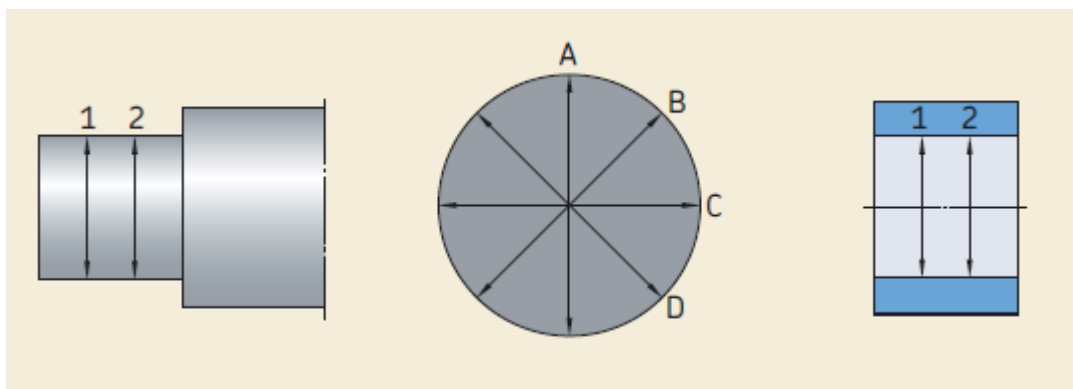
### 13. Quấn thẳng

- ✚ Kiểm tra nếu thẳng cháy thì thực hiện quấn lại bởi Tân Cường
- ✚ Trong quá trình quấn cần có nhân viên SPB giám sát ở những thời điểm như sau:
  - ✚ Sau khi quấn tấm sấy xong
  - ✚ Sau khi làm nắp
  - ✚ Su khi lắp lại
  - ✚ Khi chạy thử


### 14. Kiểm tra kích thước trục, nắp

- ✚ Việc kiểm tra kích thước trục nắp phải thực hiện cẩn thận và theo các thông số xác định [Bảng 1- thông số chi tiết của nắp và trục](#)
- ✚ Trước khi đưa ra quyết định có làm lại nắp hay không
- ✚ Thực hiện kiểm tra cho nắp đều tải, đều không chịu tải và thẳng

<b>Bearing DE</b>			
Bearing bore diameter		Bearing outer diameter	
Shaft diameter max		Housing diameter max	
Shaft diameter max		Housing diameter min	



	Shaft DE				Housing DE			
Position	1 before	1 after	2 before	2 after	1 before	1 after	2 before	2 after
A								
B								
C								
D								

 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 8	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC

#### 15. Làm lại nắp trục

- ✚ Việc làm lại nắp trục được giao cho cơ sở tiện là đối tác của bên nhà thầu
- ✚ Điện thoại: 0913.337.299/ 0913.199.588
- ✚ Với khuyến nghị về kích thước và tốc độ, vật liệu của nắp
- ✚ Sau khi làm lại nắp hoặc trục cần đo đặc lại thông số có phù hợp với **Bảng 1 (thông số trục và nắp không)** ? Việc đo đặc này cần thước có cấp chính xác cao. Micrometer

#### 16. Cân bằng động rotor, quạt, toàn bộ quạt

- ✚ Tất cả các motor sau khi tháo ra nếu thấy rotor có nhiều bất thường như gãy vỡ ... nên khuyến nghị hách hàng cân bằng động lại
- ✚ Các quạt khi làm dịch vụ phải được cân bằng động lại
- ✚ Toàn bộ hệ thống bao gồm quạt được khuyến nghị cân bằng động lại
- ✚ Việc cân bằng động được thực hiện tại Xưởng cân Bằng động ( Đối tác của nhà thầu ( Công ty có đủ pháp nhân và có năng lực theo đúng yêu cầu bên chủ quản đưa ra )

#### 17. Thông báo những công việc cần làm cho khách hàng

- ✚ Sau khi tháo ra đo đặc các thông số
- ✚ Đưa ra đánh giá vào báo cáo khách hàng những công việc cần làm
- ✚ Chuyển bộ phận làm giá để báo giá cho khách hàng những phần phát sinh ngoài hợp đồng

#### 18. Kiểm tra vệ sinh tất cả các phần của motor trước khi lắp lại

- ✚ Đối với trục và nắp dùng giấy nhám mịn 1000 chà loại bỏ các bazơ
- ✚ Dùng máy hút bụi làm sạch các phần như stator, rotor
- ✚ Các phần cơ khí có thể làm sạch bằng khí nén


#### 19. Lắp bọc đạn vào rotor. Bọc đạn SKF ...C3 được khuyến nghị cho động cơ

- ✚ Trước khi lắp bọc đạn vào rotor cần chú ý các điều sau:
- ✚ Vận chuyển bọc đạn cẩn thận tránh va đập, làm rơi. Nếu va đập hay rơi không dùng nữa . Lưu trữ nơi khô thoáng, sạch sẽ đặt theo chiều ngang. Trong trường hợp lâu không chạy thì phải định kỳ quay bọc đạn tránh mở dòn về 1 phía
- ✚ Kiểm tra nắp và trục theo như trên, Vệ sinh sạch nắp và trục bằng giấy nhám 1000 và vải sạch
- ✚ Không được nung quá 110 C. Giữ bọc đạn tại vị trí cho tới khi nó được cố định
- ✚ Sử dụng đúng chủng loại bọc đạn.
- ✚ Sử dụng đúng dụng cụ như máy nung bọc đạn , dụng cụ đóng bọc đạn của SKF
- ✚ Dùng bộ kích thủy lực ép bọc đạn trong trường hợp bọc đạn được đưa vào nắp và trục sau .
- ✚ Không dùng bất cứ vật gì đóng bọc đạn ngoài trừ các dụng cụ được cho phép
- ✚ Trước khi lắp bôi một lớp mỡ mỏng lên trục

#### Quá trình lắp bọc đạn:

- ✚ Nung bọc đạn không được quá 110C
- ✚ Sử dụng găng tay cách nhiệt lấy bọc đạn đưa vào trục .
- ✚ Giữ cho tới khi bọc đạn cố định
- ✚ Không được xoay bọc đạn trong lúc này
- ✚ Phải chờ bọc đạn nguội thì mới lắp nắp
- ✚ Đối với bọc đạn 2 nắp chặn không cần bôi mỡ thêm



 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO TỬ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 9	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	
		Issued by: DIS., JSC	

- ✚ Đối với bọc đạn 1 nắp hoặc không có nắp Bôi mở
- ✚ Mở loại gì? theo nhiệt độ hoạt động của motor và yêu cầu của khách hàng với điều kiện mở tốt hơn . Thường dùng SFK 120 C
- ✚ Bao nhiêu mở?
- ✚ Bôi đầy bọc đạn và khoản g 1/2 hộc nắp bọc đạn về phía ngoài rotor
- ✚ Lưu ý: mở phải đúng yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và phải luôn luôn sạch sẽ tránh để cát bụi lọt vào là nguyên nhân làm giảm tuổi thọ bọc đạn, bề bọc đạn
- ✚ Đối với việc tra mở định kỳ cần tham khảo thêm ở chương trình SKF Dialset hoặc theo công thức sau:

**Gp = 0,005 D B**

Trong đó Gp: là số gam mở phải bơm


D: đường kính ngoài bọc đạn

B: chiều dày bọc đạn

#### 20. Đưa rotor vào stator

- ✚ Bước này cũng có thể thực hiện trước bước 19 đối với các motor lớn
- ✚ Motor nhỏ rotor dưới 40kg 2 người dùng ống nối rộng
- ✚ Motor trung dưới 500kg dùng chữ L để đưa rotor vào
- ✚ Motor lớn dùng hệ thống thanh chữ A với ống nối dài rotor như hình
- ✚ Việc đưa Rotor vào stator phải có miếng lót shim tránh va đập giữa rotor và stator
- ✚ Chú ý đầu DE và NDE cho đúng và đúng vị trí của rotor



 <small>CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP ĐẦU TƯ HỒNG</small>	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 10	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC

### 21. Lắp nắp vào motor

- ✚ Kiểm tra lại bọc đạn đã được tra mỡ chưa
- ✚ Kiểm tra vệ sinh nắp lại
- ✚ Kiểm tra các phần kèm theo như lò xo gợn sóng đệm bọc đạn, phe, nắp bọc đạn đã sẵn sàng ở vị trí lắp chưa
- ✚ Bọc đạn đã nguội chưa
- ✚ Dùng nhiệt nung ngay chỗ nắp bọc đạn đến khoảng 150 C sau đó ấn nhẹ vào bọc đạn
- ✚ Nâng nhẹ rotor để đưa nắp vào đúng gờ âm dương
- ✚ Tuyệt đối không dùng búa trong quá trình này vì sẽ ảnh hưởng rất lớn tới bọc đạn
- ✚ Trong quá trình làm không cho rotor chạy dọc trục stator
- ✚ Tương tự lắp nắp còn lại
- ✚ Nếu chỗ gờ âm dương khó vào thì cố định ốc siết dần vào không dùng búa đập vào
- ✚ Lắp các phần như che bụi, phe ngoài nếu có ...
- ✚ Kiểm tra lại hình ảnh khi tháo cho chắc

### 22. Kiểm tra độ vênh trục

- ✚ Sau khi lắp nắp xoay trục xem chạy có nhẹ không, có phát ra các âm thanh bất thường không
- ✚ Nếu không, kiểm tra độ vênh trục
- ✚ Dùng đồng hồ so gắn vào mặt nắp đầu đo gắn vuông góc trục rotor ở vị trí 12h
- ✚ Chỉnh kim đồng hồ so về vị trí 0
- ✚ Xoay từ từ trục và kiểm tra độ vênh
- ✚ Độ vênh tốt nhất nên bằng 0 hoặc rất nhỏ
- ✚ Đối với từng loại motor tham khảo tiêu chuẩn nhà sản xuất
- ✚ Đối với motor 1PH7 là < 0.05mm tương đương 5 vạch trên đồng hồ so
- ✚ Thực hiện tương tự cho đầu còn lại

### 23. Lắp Encoder đối với motor


- ✚ Kiểm tra chủng loại encoder có đúng không
- ✚ Kiểm tra các bộ phận của encoder có đủ và không bị gãy vỡ nứt
- ✚ Vệ sinh lỗ lắp encoder, đầu cắm dây tín hiệu encoder
- ✚ Cố định encoder vào bằng ốc
- ✚ Đảm bảo encoder lắp đúng vị trí và có thể tháo ra dễ dàng

### 24. Lắp quạt làm mát, quạt tải

- ✚ Quạt làm mát cũng được kiểm tra như một motor bình thường
- ✚ Khi lắp nhớ cố định dây vào cẩn thận tránh bị cánh quạt phay đứt
- ✚ Quạt tải khi tháo phải đo đạc và ghi lại thông số, đánh dấu cẩn thận
- ✚ Quạt tải phải được cân bằng động trước khi lắp
- ✚ Sau khi lắp quạt tải vào thành bộ có thể cân bằng động toàn bộ theo yêu cầu của khách hàng

### 25. Lắp thẳng

- ✚ Bước 1:
  - Kiểm tra kích cỡ của thẳng để biết các thông số như lực siết, khoảng cách khe hở.
  - Chuẩn bị các phần của thẳng bao gồm việc kiểm tra đĩa thẳng có còn tốt không các răng có bị bào mòn, mặt thẳng có mòn không

 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 11	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	
		Issued by: <b>DIS., JSC</b>	

- Vệ sinh các phần của thặng sạch sẽ bằng RP7, không dùng RP7 hoặc bất kỳ hóa chất nào vệ sinh đĩa thặng

✚ Bước 2:

- Từ phía mặt thặng lắp 3 lò xo vào 3 lỗ không thông
- Lắp đĩa truyền từ ( má thặng 1) vào theo các chốt định vị có sẵn
- Đặt đĩa thặng vào
- Đặt đĩa má thặng 2 vào
- Cố định má thặng 2 vào thặng


✚ Bước 3:

- Từ phía ngược lại
- Đặt ốc 8 trong khoảng khe hở theo bảng và kích cỡ của thặng
- Khóc ốc chỉnh số 7 tới giá trị đặt trên ốc 8

✚ Bước 4:

- Kiểm tra khe hở giữa đĩa thặng và má thặng
- Cấp nguồn cho rectifier kích thặng mở
- Dùng thước nhét kiểm tra khe hở giữa đĩa thặng và má thặng
- Xem so sánh với bảng tiêu chuẩn 25.1
- Nếu chưa đúng thì nới lỏng ốc 8 và chỉnh ốc chỉnh số 7
- Thực hiện lại bước 4 và 5 đến khi có được khe hở phù hợp



 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 12	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC

## 26. Kiểm tra lại độ vênh đầu trục

- ✚ Sau khi lắp thẳng xoay trục xem chạy có nhẹ không, có phát ra các âm thanh bất thường không
- ✚ Nếu không, kiểm tra độ vênh trục
- ✚ Dùng đồng hồ so gắn vào mặt nắp đầu đo gắn vuông góc trục rotor ở vị trí 12h
- ✚ Chỉnh kim đồng hồ so về vị trí 0
- ✚ Xoay từ từ trục và kiểm tra độ vênh
- ✚ Độ vênh tốt nhất nên bằng 0 hoặc rất nhỏ
- ✚ Đối với từng loại motor tham khảo tiêu chuẩn nhà sản xuất

## 27. Kiểm tra lại toàn bộ motor

- ✚ Kiểm tra lại toàn bộ motor xem có đầy đủ các phần như ban đầu không
- ✚ Bổ sung nếu thiếu
- ✚ Vệ sinh tổng thể motor
- ✚ Sơn lại nếu khách hàng yêu cầu với loại sơn phù hợp
- ✚ Với motor Pm2.2 và PM3 dùng sơn 2 thành phần Ethethan

## 28. Chạy thử tại Xưởng

- ✚ Kiểm tra chiều quay motor trước
- ✚ Đấu dây vào tủ chạy thử. Chú ý công tác an toàn
- ✚ Chạy thử. Đo dòng khởi động, dòng không tải, điện áp tốc độ, độ rung, nhiệt độ
- ✚ Ghi vào báo cáo
- ✚ Chú ý các hiện tượng bất thường. Nếu có phải dừng và xử lý ngay

## 29. Thông báo cho khách hàng để chuyển motor lên

- ✚ Đặt xe cho Admin, thông báo ngày giờ


## 30. Chuyển motor lên nhà máy

- ✚ Đưa motor lên xe bằng xà chữ A hoặc xe nâng cao. **SPB chưa có**
- ✚ Xe vận chuyển phải có mái che
- ✚ Khi vận chuyển motor phải được lock rotor và phải nâng trục để tránh hư hỏng bọc đạn
- ✚ Khi lên gần tới thông báo cho người phụ trách sắp xếp se chuyển vào

## 31. Công tác an toàn và giấy phép làm việc thực hiện như khi tháo

### 32. Lắp motor

- ✚ Việc nâng cầu motor đưa vào vị trí thực hiện như khi cầu tháo motor
- ✚ Ở NS BSV được thực hiện bởi nhân viên NS BSV
- ✚ Bên SPB chỉ hỗ trợ khi được yêu cầu
- ✚ Khảo sát vị trí lắp đặt sẵn có chưa
- ✚ các shim, ốc chân ... sẵn có và sẵn sàng
- ✚ Nâng cầu motor vào vị trí. chú ý các dấu đã làm khi tháo
- ✚ Cố định ốc chân với ốc chịu lực theo khuyến nghị của nhà sản xuất với các shim đã có sẵn
- ✚ Đo điện trước khi đấu vào
- ✚ Đấu điện vào motor, heater, quạt, encoder, thẳng...
- ✚ Chú ý xem lại bảng đánh dấu và ảnh chụp khi tháo đảm bảo rằng việc đấu là chính xác

 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO TỬ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 13	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision:	001
		Issued date:	19-06-2023
		Issued by: DIS., JSC	

### 33. Cân bằng động

Việc cân bằng động được thực hiện bởi đơn vị thứ 3 có chức năng và năng lực theo yêu cầu

#### ✚ Bước 1: Chuẩn bị

- Máy cân đồng trục Laser CMAS 100
- Thước đo
- Shim các cỡ
- Tavet
- Dụng cụ chỉnh dịch chuyển motor theo phương ngang
- Máy mài, máy khoan, máy hàn nếu cần


#### ✚ Bước 2:

- ✚ Thực hiện gá bộ cân CMAS 100 như hình
- ✚ Kết nối bộ thu phát laser như hình vào trục rotor
- ✚ Chú ý S nằm ở phía tải, M nằm ở phía motor.
- ✚ Chú ý canh các giọt nước trên cả 2 bên của bộ thu phát nằm ngay giữa

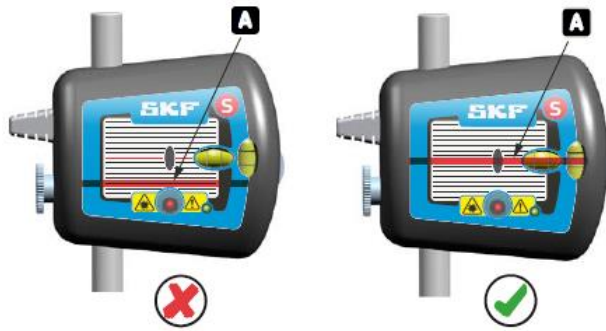


#### ✚ Bước 3: Cắm dây vào bộ điều khiển như hình sau

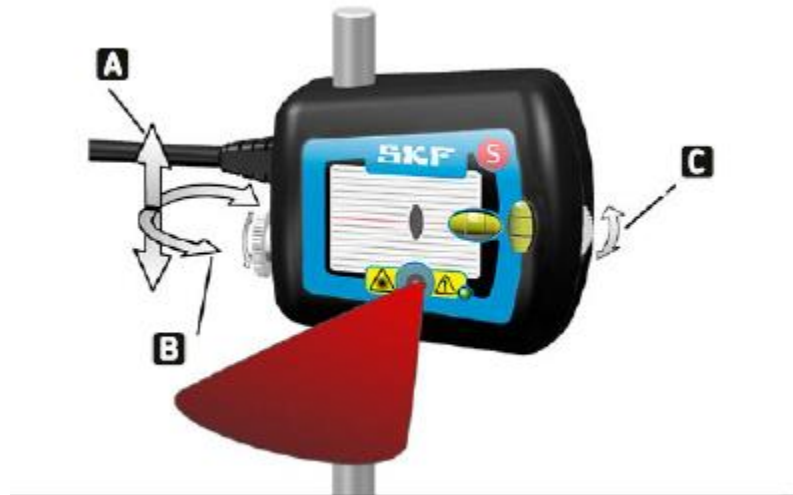


 CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀO ĐIỆN	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 14	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: <b>DIS., JSC</b>

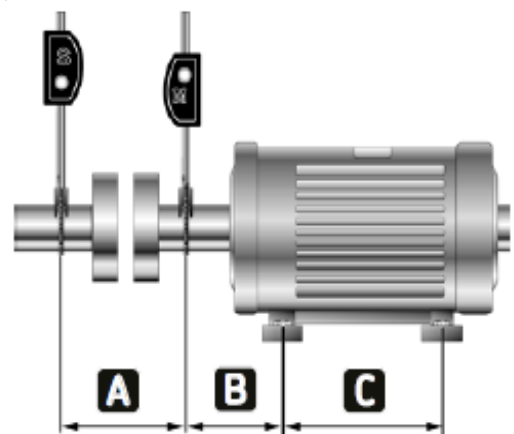
➤ Bước 4: Cân chỉnh tia sao cho tia của 2 bên chiếu vào nhau ngay giữa vạch đỏ




- Có thể dịch chuyển toàn bộ bộ thu phát bằng cách chỉnh núm bên hông A,B
- Hoặc chỉnh tinh bằng nút như hình dưới. Nút C



➤ Bước 5: Lấy thông số A,B,C như hình sau đó nhập vào bộ điều khiển




 CÔNG TY CỔ PHẦN ĐÀI PHÁP BẦU TỰ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 15	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	
		Issued by: <b>DIS., JSC</b>	

- ✚ Bước 6: Từ vị trí 12 h sau khi máy lấy thông số Chuyển sang vị trí 9h như hình
  - Cân giọt nước nhấn nút tới để lấy thông số tại 9 h



- Sau khi máy nhận thông số tại vị trí 9h chuyển sang vị trí 3h
- Canh giọt nước nhấn nút tới lấy thông số tại 3h

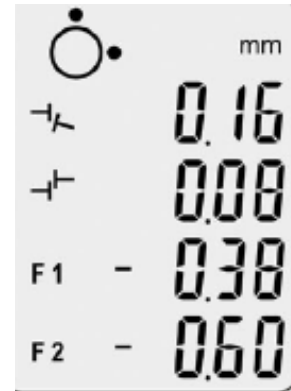


 CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP ĐẦU TƯ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM-	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 16	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: DIS., JSC

➤ Bước 7: Sau đó quay lên 12h để kiểm tra độ lệch chiều đứng

**Xem hình bên Dòng đầu lệch góc**

- Dòng 2 lệch song song
- Dòng 3 là thông số 2 chân trước
- Dòng 4 là thông số 2 chân sau
- Nếu giá trị F1, F2 âm(-) chêm thêm shim theo giá trị hiển thị
- cho cả 2 chân trước hoặc sau
- Nếu giá trị F1, F2 dương(+) rút bớt shim theo giá trị hiển thị
- trên cho cả 2 chân trước hoặc sau
- Chú ý các Shim, chân đế phải được làm sạch sẽ trước khi cân đồng trục để tránh sai số do các vật thể không cần thiết như cát, bụi, sơn ... làm cho quá trình cân khó khăn mất thời gian
- Giá trị chấp nhận khi thông số dòng 1 và 2 < 0.05mm




➤ Bước 8: Quay sang vị trí 3h để kiểm tra cân chỉnh lệch chiều ngang

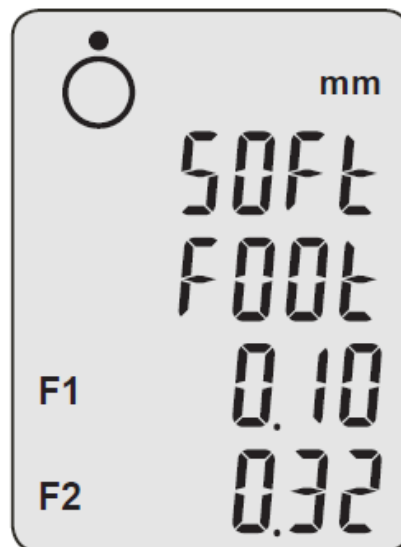


- Việc kiểm tra thông số cũng như chiều dọc
- Nếu F1, F2 dương (+) dịch motor qua phía 9h
- Nếu F1, F2 âm (-) dịch motor qua phía 3h
- Giá trị chấp nhận khi thông số dòng 1 và 2 < 0.05mm
- Thực hiện kiểm tra lại thông số cho tất cả các vị trí 3h, 9h, 12h và các giá trị được chấp nhận < 0.05mm



 CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ BẢO TỬ HỒNG	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 17	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision:	001
		Issued date:	19-06-2023
		Issued by: <b>DIS., JSC</b>	

- ✚ Bước 9: Thực hiện kiểm tra kênh chân trước khi thực hiện cân đồng trục
  - Tại vị trí 12h sau khi đã cân chỉnh giọt nước, tia laser, nhập thông số xong
  - Siết chặt ốc cả 4 chân
  - Trên màn hình hiển thị nhấn cùng lúc 2 nút + và - đưa vào chế độ SOFT FOOT ( chỉnh kênh chân)




- Nhấn nút tới để đưa các thông số về 0
- Nới 1 chân bất kỳ kiểm tra thông số F1 cho chân trước, F2 cho chân sau
- Nếu các giá trị <0.05 là tốt
- Sau đó siết chặt chân vừa nới và thực hiện tương tự cho các chân còn lại
- Trong trường hợp có 1 chân bị vượt giá trị 0.05. Thực hiện kiểm tra chân chéo góc. So sánh thông số nào lớn hơn Thực hiện chỉnh Shim + chêm vào, - lấy ra
- Thực hiện cho tới khi các giá trị <0.05

**Chú ý:** Đối với tải chạy dây cuaroa thì cân bằng thước thẳng theo phương pháp cổ điển,

#### Kiểm tra chạy thử

- ✚ Sau khi cân đồng trục tiến hành cho chạy thử không tải và có tải
- ✚ Trước khi tiến hành cần kiểm tra lại như phủ coupling, che dây cuaroa có được lắp đặt đúng chưa không gây ra cọ quẹt khi chạy
- ✚ Kiểm tra chiều quay
- ✚ Trả giấy phép, mở khóa
- ✚ Làm giấy phép chạy thử
- ✚ Chuẩn bị dụng cụ đo như đo dòng, đo hiệu điện thế, đo tốc độ, đo độ rung, đo nhiệt độ, bộ đàm để liên lạc
- ✚ Chạy 1s kiểm tra chiều quay

 <small>CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP ĐẦU TƯ RỒNG</small>	<b>CÁC BƯỚC HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>	Code: DIS/MFM	
	<b>PHÒNG CƠ ĐIỆN</b>	Page: 18	Total of pages:
<b>DIS., JSC</b>	<b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG MÔ TƠ LỒNG SÓC DƯỚI 1000VAC</b>	Revision: 001	
		Issued date: 19-06-2023	Issued by: <b>DIS., JSC</b>

- ✚ Nếu đúng chạy khoảng 5 phút trở lên để kiểm tra các thông số khác . thực tế các thông số đo chính xác nhất khi chạy đầy tải trong thời gian nhất định
- ✚ Nếu trong bất kỳ lúc nào trong quá trình chạy thử phát hiện có những bất thường phải thông báo ngừng ngay lập tức
- ✚ Kiểm tra khắc phục sau đó chạy tiếp
- ✚ Việc kiểm tra phân tích độ rung bọc đạ

**34. Hoàn thành giấy tờ**

- ✚ Sau khi chạy thử xong nếu không có bất kỳ hiện tượng gì
- ✚ Làm bảng báo cáo kèm theo hình ảnh và các thông số kỹ thuật sau khi hoàn thành
- ✚ Gửi nhà máy hết cái biên bản test, các bảng thống kê thông số đã đo đạ
- ✚ Bàn giao lại cho nhà máy ( Có giấy ký giao- nhận cả 2 bên và lưu lại )
- ✚ Gửi biên bản hoàn thành và Ký hoàn công
- ✚ Làm đơn đề nghị thanh toán
- ✚ Cùng biên bản giao nhận

**35. Thanh toán**

- ✚ Lập bảng các công việc đã làm chuyển thư ký làm bảng giá theo khung hợp đồng

**Dragon Investment Solution Joint Stock Company (DIS)**

