

# Ổ Trục Mặt Bích

- ▷ Vỏ làm bằng Đồng Thau Hàng Hải Nguyên Khối
- ▷ Lớp Lót Cao Su Nitrile



LLOYD'S REGISTER  
TYPE APPROVED PRODUCT

## Cấp Nang Lắp Ráp & Bảo Quản

Duramax Marine® là Công Ty được Chứng Nhận ISO 9001:2015

**DURAMAX MARINE®**



# HƯỚNG DẪN LẮP RÁP Ổ TRỤC MẶT BÍCH JOHNSON CUTLESS

## KIỂM TRA KHUÔN Ổ TRỤC TRƯỚC KHI LẮP RÁP:

**Khuôn Ổ Trục (ống đuôi tàu, giằng hoặc khuôn đỡ hình A) phải được kiểm tra trước khi lắp ráp Ổ Trục Johnson Cutless.**

1. Khuôn ổ trục phải sạch và không dính bụi, không bị mòn hay có tạp chất.
2. Phải kiểm tra kích thước để đảm bảo kích thước khuôn chuẩn xác và vỏ ổ trục được gia công đạt chuẩn.

## KIỂM TRA TRỤC DẪN ĐỘNG TRƯỚC KHI LẮP RÁP:

**Trước khi lắp ráp trục dẫn động vào Ổ Trục Johnson Cutless, phải kiểm tra bằng mắt trục dẫn động và gối trục của ổ trục.**

1. Loại bỏ hết ba-via kim loại và cạnh sắc do có thể làm hỏng bề mặt ổ trục cao su.
2. Phải kiểm tra các trục dẫn động xem có thẳng không, đồng thời cũng kiểm tra gối trục của ổ trục/ống nối trục dẫn động xem kích thước chuyển động theo quán tính có đạt chuẩn không.
3. Các trục dẫn động hoặc gối trục của ổ trục/ống nối trục lắp ráp vào Ổ Trục Johnson Cutless phải đảm bảo không bị mòn trong môi trường nước dùng để bôi trơn ổ trục cao su.
4. Trục dẫn động hoặc gối trục của ổ trục/ống nối trục dẫn động phải nhẵn mịn, kích thước đạt chuẩn phù hợp với Ổ Trục Cutless để đảm bảo tuổi thọ lâu dài.
5. Các trục dẫn động hoặc gối trục của ổ trục/ống nối trục dẫn động phải cứng, mịn hạt, không bị rỉ, mòn, không dính cát và không bị các lỗi khác.
6. Các trục dẫn động hoặc gối trục của ổ trục/ống nối trục dẫn động lắp ráp vào Ổ Trục Johnson Cutless phải đảm bảo có bề mặt mịn, bóng và được hoàn thiện tương tự như pitting.
7. Thường xuyên kiểm tra kích thước đường kính của trục dẫn động và gối trục của ổ trục/ống nối trục dẫn động để đảm bảo kích thước đạt chuẩn tương ứng với Ổ Trục Johnson Cutless.

**LƯU Ý:** Tất cả sản phẩm Ổ Trục Johnson Cutless đều được hoàn thiện ngay tại xưởng để đảm bảo độ hở của ổ trục được đạt chuẩn tương ứng với kích thước của trục dẫn động hoặc gối trục của ổ trục/ống nối trục dẫn động

## RÁP GIAO THOA Ổ TRỤC:

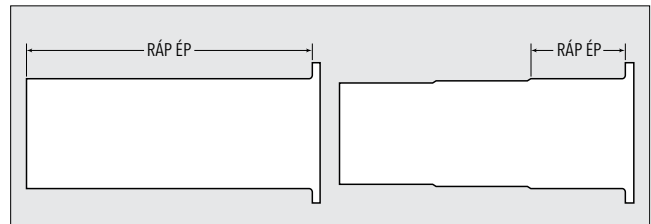
Khi lắp ráp Ổ Trục Mặt Bích Johnson Cutless, độ dờ ráp ép nhẹ hoặc ráp giao thoa chỉ được ở mức 0,02 - 0,06 mm (0.0008 đến 0.0024 in) giữa đường kính ngoài của ổ trục và đường kính trong của khuôn ổ trục.

**CẢNH BÁO:** Nếu độ dờ ráp ép giữa đường kính ngoài của ổ trục và đường kính trong của khuôn vượt quá độ dờ ép nhẹ, nếu tạo ra một lực đủ mạnh để đẩy ổ trục vào khuôn thì mối liên kết giữa phần cao su và kim loại có thể sẽ bị hỏng.

**CHÚ Ý:** Khi ráp ép, không được bôi trơn khuôn ổ trục hoặc vỏ ổ trục.

## GIA CÔNG DẠNG BƯỚC CHO LỚP VỎ Ổ TRỤC:

Để hỗ trợ lắp ráp và thay ổ trục, đường kính ngoài của Ổ Trục Mặt Bích Johnson Cutless có thể được gia công dạng bước để giảm kích thước của độ dờ ráp giao thoa giữa đường kính trong của khuôn ổ trục (ống đuôi tàu, giằng hoặc khuôn đỡ hình A) và đường kính ngoài của vỏ ổ trục.



**CHÚ Ý:** Khi gia công dạng bước cho vật liệu vỏ ổ trục, không được giảm quá 50% độ dày ban đầu của thành vỏ.

## KHOAN MẶT BÍCH Ổ TRỤC:

Ngoài kỹ thuật ráp ép, cần lắp thêm các cấu cố định thông qua mặt bích ổ trục vào khuôn ổ trục để tránh vỏ ổ trục bị xoay bên trong khuôn ổ trục (ống đuôi tàu, giằng hoặc khuôn đỡ hình A).

1. Khi cung cấp Ổ Trục Mặt Bích Johnson Cutless, phần mặt bích ổ trục sẽ chưa được khoan.
2. Mặt bích ổ trục phải được khoan để khớp với lỗ của khuôn ổ trục.
3. Các lỗ khoan phải thông suốt để dễ lắp ráp các chốt cố định xuyên mặt bích ổ trục vào khuôn ổ trục.

## LÀM LẠNH / LÀM CO NGÓT Ổ TRỤC:

Việc làm lạnh vỏ Đồng của Ổ Trục Mặt Bích Johnson Cutless là để hỗ trợ khi ráp ép/ráp giao thoa ổ trục vào khuôn ổ trục (ống đuôi tàu, giăng hoặc khuôn đỡ hình A).

1. Phương pháp làm lạnh vỏ đồng thau được thực hiện theo cách làm mát từ từ xuống không quá 0 độ F hoặc -17,8 độ C.

**LƯU Ý:** Nếu làm lạnh đột ngột với độ chênh lệch nhiệt độ lớn, hiện tượng sốc nhiệt có thể sẽ làm hỏng liên kết giữa polyme cao su và vỏ ổ trục.

**CẢNH BÁO:** Không được nhúng ổ trục Johnson Cutless vào đá lạnh khô do như thế sẽ làm cho cao su bị mất liên kết với phần kim loại và do đó cũng sẽ làm hỏng chất polyme cao su.

**CẢNH BÁO:** Ổ trục phải được ráp ép vào trong khuôn. Nếu độ dơ ráp giao thoa lớn hơn độ dơ ép nhẹ, việc tạo ra một lực đủ mạnh để đẩy ổ trục vào khuôn có thể gây tác động tới phần ổ trục đã làm lạnh và khiến cho lớp cao su bị tách khỏi mối liên kết kim loại. Không được gây tác động vật lý lên ổ trục bằng cách gõ hoặc đập vào ổ trục trong quá trình ráp ép.

## BẢO VỆ Ổ TRỤC TRONG QUÁ TRÌNH LẮP RÁP TRỤC DẪN ĐỘNG:

Quy định chung tại xưởng tàu là lắp ráp trục dẫn động sau khi Ổ Trục Johnson Cutless đã được ráp vào khuôn ổ trục. Phải hết sức cẩn thận khi ráp trục dẫn động vào ổ trục để tránh làm hỏng bề mặt của ổ trục Cao Su Cutless.

1. Khi lắp ráp, trục dẫn động phải được đỡ để giảm tải trọng quá mức tác động lên bề mặt ổ trục cao su và tránh gây hư hại vật lý tới phần bề mặt này.
2. Bề mặt Ổ Trục Cao Su Cutless và các bề mặt có đường kính lớn của trục dẫn động phải được bôi lớp xà phòng hòa tan trong nước nồng độ nhẹ hoặc Glycerin trước khi lắp ráp trục dẫn động vào ổ trục.
3. Lớp xà phòng hòa tan trong nước hoặc Glycerin sẽ làm giảm ma sát giữa trục dẫn động và bề mặt ổ trục cao su trong quá trình lắp ráp trục.
4. Chất bôi trơn không được chứa axit, amoniac, clo hoặc phụ chất có hại khác.

**CẢNH BÁO:** Mặc dù Cao Su Cutless không thấm dầu, nhưng cũng không được dùng Dầu Bôi Trơn Hòa Tan Không Cần Nước hoặc có thành phần chủ yếu là Dầu Hóa để hỗ trợ lắp ráp trục dẫn động vào Ổ Trục Johnson Cutless. Các loại dầu bôi trơn này sẽ đóng cục hoặc làm tắc rãnh bôi trơn bằng nước trong ổ trục và cũng có thể gây hạn chế luồng bôi trơn trong ổ trục.

## ĐỘ HỞ SO VỚI TRỤC:

Các sản phẩm Ổ Trục Johnson Cutless đều được hoàn thiện ngay tại xưởng để đảm bảo độ hở so với trục được đạt chuẩn tương ứng với kích thước của trục dẫn động hoặc gối trục của ổ trục/ống nối trục dẫn động đã chỉ định.

1. Sẽ dễ dàng hơn nếu kiểm tra độ hở của ổ trục trước khi lắp ráp. Tuy nhiên, khó có thể đo được chính xác đường kính trong của phần cao su trên Ổ Trục Johnson Cutless bằng vì lượng kể hai điểm do lớp lót cao su mềm sẽ võng xuống và dữ liệu theo đó sẽ bị sai. Vì vậy, tốt nhất là nên kiểm tra đường kính trong của phần cao su bằng thước đo lỗ.
2. Có thể dùng thước đo khe hở để đo độ hở của ổ trục sau khi lắp ráp trục dẫn động. Tuy nhiên, để đảm bảo đo chính xác độ hở của ổ trục, phần võng xuống của cao su do trọng lượng tĩnh của trục dẫn động gây ra phải được loại bỏ.
3. Trục dẫn động phải được điều chỉnh sao cho chạm vào bề mặt ổ trục cao su nhưng không được đè lên lớp cao su.
4. Dùng thước đo khe hở để đo độ hở giữa trục dẫn động và bề mặt ổ trục cao su tại điểm tạo góc 180 độ so với vị trí mà trục dẫn động chạm vào bề mặt ổ trục. **VÍ DỤ:** Nếu trục dẫn động chạm vào bề mặt ổ trục ở vị trí góc 6 giờ, phải đo độ hở ở vị trí góc 12 giờ.
5. Mỗi khi có thể, cần đo và ghi lại độ hở ở cả hai đầu của ổ trục Cutless.
6. Sự thay đổi nhiệt độ môi trường xung quanh cũng làm cho kích thước của Ổ Trục Cutless bị biến đổi do hệ số giãn nở nhiệt của cao su lớn hơn nhiều so với kim loại.
7. Cao su giãn nở và thay đổi theo nhiệt độ không khí xung quanh. Do đó, độ hở của ổ trục có thể sẽ khác so với các thông số đo được tại xưởng.
8. Phòng Kỹ Thuật Hàng Hải Duramax có thể xác nhận độ hở của ổ trục dựa trên nhiệt độ không khí xung quanh tại thời điểm kiểm tra tại xưởng. Liên hệ với Phòng Kỹ Thuật Hàng Hải Duramax để trao đổi thông tin về mã bộ phận ổ trục, kết quả đo độ hở thực tế và nhiệt độ môi trường xung quanh tại thời điểm tiến hành kiểm tra.

**CẢNH BÁO:** Độ hở so với trục dẫn động không đúng kỹ thuật sẽ làm giảm luồng nước bôi trơn, gia tăng nhiệt độ vận hành, đồng thời cũng làm giảm độ hở giữa trục dẫn động và ổ trục. Các trạng thái này có thể làm hỏng nghiêm trọng bề mặt ổ trục cao su, dẫn đến việc ổ trục bị mòn sớm và/hoặc toàn bộ ổ trục không còn đạt chuẩn.

# HƯỚNG DẪN LẮP RÁP Ổ TRỤC MẶT BÍCH JOHNSON CUTLESS

## CÁC YÊU CẦU BÔI TRƠN BẰNG NƯỚC ĐỐI VỚI Ổ TRỤC MẶT BÍCH:

Cần hết sức lưu ý rằng Ổ Trục Johnson Cutless phải được làm ẩm toàn diện mỗi khi trục dẫn động đang quay.

1. Luồng bôi trơn/bôi trơn tuần hoàn sẽ làm giảm nhiệt ma sát và loại bỏ các hạt mài mòn hoặc tạp chất thông qua rãnh nước của ổ trục trước khi chúng làm tắc rãnh nước bôi trơn tại đây.
2. Nếu nhiệt ma sát không được giảm thiểu, cao su Cutless sẽ giãn nở, làm giảm độ hở giữa ổ trục và trục dẫn động, gây hỏng hoặc hư hại ổ trục.
3. Đầu của Ổ Trục Johnson Cutless phải được đảm bảo không bị chặn vận hành hoặc không bị chặn luồng nước bôi trơn.
4. Nếu Ổ Trục Johnson Cutless được lắp ráp tại vị trí không có đủ luồng nước bôi trơn, ví dụ như ổ trục ống đuôi tàu, thì phải bôi trơn theo cách thủ công.
5. Ổ Trục Johnson Cutless hoạt động ở mức tải ổ trục danh nghĩa là 0,28 MPa (megapascal) (40 psi) hoặc thấp hơn và cần có luồng nước bôi trơn liên tục vào khoảng 0,02 m<sup>3</sup>/giờ/mm đường kính của gối trục ổ trục (2 gallon Mỹ/phút cho mỗi inch đường kính trục dẫn động). **VÍ DỤ:** ngỗng trục có đường kính 100 mm sẽ cần luồng nước bôi trơn tối thiểu là 2,0 m<sup>3</sup>/giờ (8 gallon Mỹ/phút).
6. Đối với Ổ Trục Johnson Cutless được lắp ráp dưới dạng Giăng Dẫn Động hoặc Ổ Trục Đỡ Hình A, tiếp xúc với nước biển ở cả hai đầu, được bố trí tại vị trí có dòng nước chảy liên tục, thì không cần phải bôi trơn thủ công. Tuy nhiên, hệ thống dẫn động mà sử dụng Bộ Dẫn Động Bước Răng Điều Chính Được sẽ cần phải được thiết kế với cơ chế bôi trơn thủ công đặc biệt phù hợp với Giăng Dẫn Động/Ổ Trục Đỡ Hình A do luồng nước có thể bị gián đoạn khi vận hành bộ dẫn động CPP ở bước lá cánh quạt zero (0).

**CẢNH BÁO:** Thiếu luồng nước bôi trơn dẫn đến việc làm gia tăng nhiệt độ vận hành ổ trục, giảm độ hở giữa ổ trục và trục dẫn động, từ đó có thể làm hỏng nghiêm trọng bề mặt ổ trục cao su, dẫn đến việc ổ trục bị mòn sớm hoặc toàn bộ ổ trục không còn đạt chuẩn.

## BẢO VỆ Ổ TRỤC KHI TÀU KHÔNG HOẠT ĐỘNG TRONG THỜI GIAN DÀI

Nếu bộ dẫn động không hoạt động trong thời gian dài, Ổ Trục Johnson Cutless phải được bảo vệ để không bị chịu tải tập trung lâu lên bề mặt ổ trục do sức ép từ trọng lượng tĩnh của hệ thống dẫn động.

1. Tải tập trung sẽ tác động đè nén lên bề mặt của Ổ Trục Cao Su Cutless, khiến cho bề mặt ổ trục bị biến dạng và tăng độ hở. Cả hai trường hợp này đều có thể làm giảm tuổi thọ vận hành của ổ trục.
2. Tải tập trung lớn trong thời gian dài lên bề mặt của ổ trục cao su Cutless do tác động từ trục dẫn động có thể làm cho Ổ Trục Cao Su Cutless bị liên kết tĩnh với vật liệu ở trục dẫn động.  
**LƯU Ý:** Nếu xảy ra hiện tượng liên kết tĩnh, bề mặt ổ trục Cutless có thể sẽ bị phá vỡ khi trục dẫn động quay.
3. Đảm bảo không bị đè nén và liên kết tĩnh bằng cách nâng hoặc kích trục khỏi bề mặt ổ trục sao cho bề mặt ổ trục cao su không bị nén bởi trọng lượng của trục dẫn động.
4. Nếu trục dẫn động không có gối đỡ, nên xoay trục dẫn động thường xuyên (tối thiểu một lần mỗi tuần).  
**LƯU Ý:** Nên quay tối thiểu 1-1/4 vòng hoặc 450 độ.

**CHÚ Ý:** Khi quay, trục dẫn động và ổ trục phải được bôi trơn để tránh làm hỏng bề mặt ổ trục.

# HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN Ổ TRỤC để đạt Tuổi Thọ Tối Ưu

Ổ Trục Johnson Cutless phải được bảo quản trong bao bì gốc tại xưởng và trong phòng kiểm soát được nhiệt độ (HVAC). Không được mở hộp ổ trục và để trên kệ mở. Bao bì gốc tại xưởng được thiết kế để bảo vệ và giảm thiểu việc biến chất theo thời gian.

**CẢNH BÁO: KHÔNG LẤY Ổ TRỤC RA KHỎI BAO BÌ XƯỞNG GỐC.**

## Ổ TRỤC PHẢI LUÔN Ở TRONG BAO BÌ XƯỞNG GỐC ĐỂ TRÁNH BỊ ĐÔNG CỨNG THEO THỜI GIAN.

Lớp cao su có thể bị hỏng do tác động của ô-xi, ô-zon và tia cực tím. Các yếu tố này, hoặc kết hợp với các yếu tố khác, có thể kích thích hiện tượng đông cứng hoặc nứt vỡ trên bề mặt cao su. Bao bì gốc tại xưởng được thiết kế nhằm giảm thiểu sự tác động của ô-xi, ô-zon và chất ô nhiễm.

### 1. BẢO VỆ KHỎI Ô-ZON.

Không được bảo quản Ổ Trục Johnson Cutless gần máy biến thế, động cơ điện, máy hàn hồ quang hoặc thiết bị cao áp khác do ô-zon từ các thiết bị này rất có hại cho ổ trục cao su khi bảo quản.

### 2. BẢO VỆ KHỎI TIA CỰC TÍM.

Do ánh sáng mặt trời phát ra nhiều tia cực tím, do đó cần bảo quản ổ trục tại nơi không hứng trực tiếp ánh sáng mặt trời.

### 3. BẢO VỆ KHỎI NHIỆT ĐỘ CAO QUÁ MỨC.

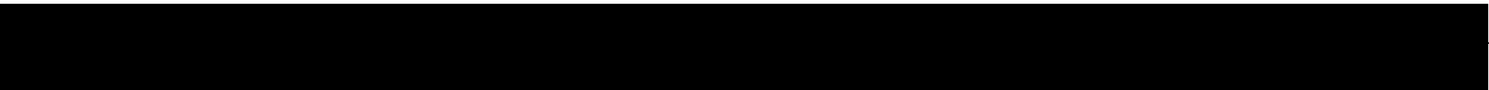
Tiếp xúc với nhiệt độ cao quá mức trong thời gian dài sẽ làm cứng cao su. Do đó cần tránh các nguồn phát nhiệt khi bảo quản Ổ Trục Johnson Cutless. Bảo quản tại nơi kiểm soát được nhiệt độ có trang bị hệ thống HVAC để nhiệt độ không khí xung quanh không vượt quá 30 độ C.

### 4. BẢO VỆ KHỎI NHIỆT ĐỘ THẤP QUÁ MỨC.

Nhiệt độ thay đổi theo chu kỳ có thể ảnh hưởng đến sự liên kết giữa cao su và kim loại. Nhiệt độ thấp quá mức có thể gây hiệu ứng co ngót làm hỏng mối liên kết. Do đó, nhiệt độ phải được duy trì trên -18 độ C (hoặc 0 độ F).

Việc Ổ Trục Johnson Cutless có được bảo quản tốt hay không phụ thuộc rất nhiều vào quá trình giám sát định kỳ để đảm bảo có đủ biện pháp bảo vệ bảo quản như chỉ định trên đây và không gây ra trạng thái biến chất.

Ghi chú:



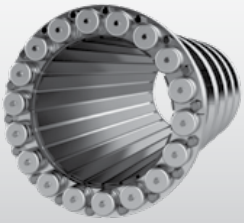
# ĐỔI MỚI. KINH NGHIỆM. KẾT QUẢ.

Duramax Marine® cam kết đảm bảo sự xuất sắc trong từng sản phẩm chúng tôi sản xuất ra. Các ổ đỡ công nghiệp và hàng hải, bộ trao đổi nhiệt, hệ thống bảo vệ tác động và hệ thống ép kín Johnson Cutless® của chúng tôi được biết đến trên toàn thế giới bởi chất lượng chế tạo và hiệu suất đáng tin cậy. Vui lòng liên hệ tới nhà máy để biết thông tin về bất kỳ trong số các sản phẩm của Duramax Marine® sau đây:



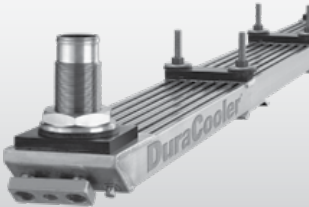
## HỆ THỐNG Ổ ĐỠ BÔI TRƠN BẰNG NƯỚC JOHNSON CUTLESS®

Ổ Bích và vỏ bọc ngoài của Johnson Cutless®



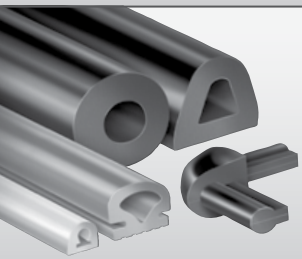
## HỆ THỐNG Ổ ĐỠ BÔI TRƠN BẰNG NƯỚC TIÊN TIẾN DURAMAX®

Ổ Đỡ Đa Nấc Có Thể Tháo Rời Của Johnson®  
Ổ Đỡ Đa Nấc và Vỏ Bọc Phân Đoạn ROMOR® I  
Ổ Đỡ Cung Tròn ROMOR® C-  
Ổ Đỡ Hợp Kim Polymer Tiên Tiến DMX®  
Ổ Đỡ, Ống lót Bánh lái & Chốt, Vòng đệm chịu Lực đẩy, và Tấm chống Mòn DuraBlue®  
Hệ Thống Ổ Đỡ Bơm Công Nghiệp



## HỆ THỐNG TRAO ĐỔI NHIỆT DURAMAX®

Bộ Làm Mát Lườn DuraCooler®  
Bộ Làm Mát Lườn Có Thể Tháo Rời Duramax®  
Bộ Làm Mát Hộp Duramax®



## HỆ THỐNG BẢO VỆ TÁC ĐỘNG DURAMAX®

Giảm Chấn Tàu, Tấm Chấn & Tấm Tow Knee Thương Mại Johnson®  
Hệ Thống Ván Nghiêng Bằng Nhựa Composite LINERITE®



## HỆ THỐNG ĐỆM KÍN TRỤC DURAMAX®

Đệm kín Trục & Đệm kín Bánh lái DryMax®  
Đệm Kín Trục Cơ Khí Duramax®  
Hộp Ép Kín Khí Hạng Nặng Johnson®  
Dây Tết Chèn Hiệu Suất Cao Ultra-X® Duramax®

©2023 Duramax Marine®  
17990 Great Lakes Parkway  
Hiram, Ohio 44234 U.S.A.  
ĐIỆN THOẠI +1.440.834.5400  
FAX +1.440.834.4950  
info@DuramaxMarine.com  
www.DuramaxMarine.com

Duramax Marine® là Công Ty được Chứng Nhận ISO 9001:2015

# DURAMAX MARINE®