

# MTA CHÂN VỊT ĐẨY ĐA PHƯƠNG

## ĐẶC TÍNH CHÂN VỊT ĐẨY ĐA PHƯƠNG

Thiết kế mô đun - hầu hết các bộ phận được sử dụng trong các mẫu thiết kế khác của CAT. Điều đó có nghĩa thiết kế này có độ tin cậy cao.

- Các cánh chân vịt được thiết kế tùy chỉnh đảm bảo hiệu suất cao nhất với mức ồn và mức rung thấp phù hợp với mỗi ứng dụng riêng biệt. Đường kính chân vịt từ 1,1 đến 3,4 m
- Ổ đỡ và bánh răng được thiết kế tỉ mỉ từ những vật liệu có khả năng chịu lực cao đáp ứng được các tiêu chuẩn đăng kiểm uy tín.
- Có thể được lái bởi động cơ điện hoặc động cơ đi-ê-zen từ 500 đến 3400 kW
- Hệ thống điều khiển độ tin cậy cao với khả năng dự phòng cao hơn so với các sản phẩm khác. Về nguyên tắc, tất cả các chức năng đều được gấp đôi. Hệ thống có giao diện đồ họa hiện đại giúp vận hành tàu dễ dàng.
- Đáp ứng được các tiêu chuẩn đăng kiểm uy tín
- Các tính năng được thiết kế thông minh giúp lắp đặt và bảo dưỡng dễ dàng.

## ƯU ĐIỂM

- Tính dự phòng và giám sát tình trạng ở mức độ cao sẽ đảm bảo hoạt động lâu dài và đáng tin cậy của động cơ đẩy.
- Bảo dưỡng dễ dàng nhờ thiết kế thông minh.
- Thân thiện với môi trường nhờ hiệu suất được cải thiện và bộ làm kín không nhiễm bẩn.
- Thiết kế mô đun - các giải pháp kỹ thuật đã được chứng minh từ Chân vịt có ống đạo lưu được áp dụng cho chân vịt đẩy đa phương. Thiết kế này giúp cho tàu vận hành êm và mượt hơn.

## TÙY CHỌN

- Hệ thống quay: điện hoặc thủy lực
- Loại chân vịt: biển bước hoặc định bước.
- Tốc độ đầu vào : 600 đến 2.000 vòng/ phút
- Ống đạo lưu: có hoặc không có



## CHẾ TẠO THEO YÊU CẦU CHO HOẠT ĐỘNG LÂU DÀI

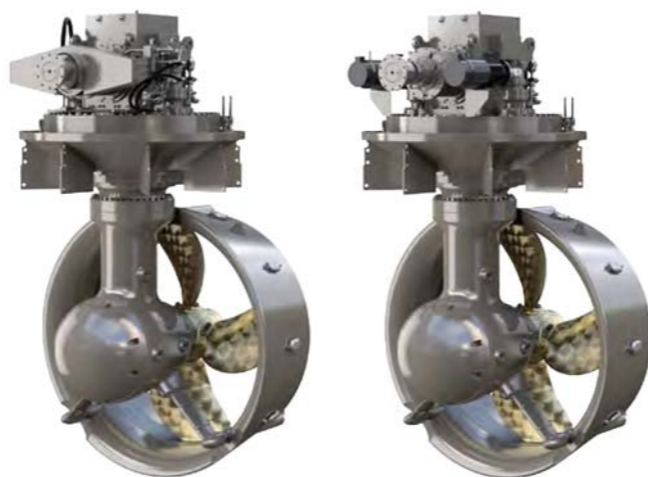
Hệ thống chân vịt đẩy đa phương là chân vịt có thể lái và đẩy tàu với cánh chân vịt định bước hoặc chân vịt biển bước tùy theo yêu cầu đặt hàng. Chân vịt có hai cấu hình truyền động chữ L và truyền động chữ Z.





» Chân vịt đẩy đa phương được thiết kế mang lại độ linh hoạt và hiệu suất tốt nhất.

Cấu hình chữ Z



Hệ thống lái thủy lực

Hệ thống lái điện

Truyền động chữ L



Hệ thống lái điện



Tối ưu hóa động lực bằng mô phỏng CFD



Tối ưu hóa cấu trúc và xác minh bằng mô phỏng tiên tiến

### ĐẶC TÍNH CỐT LÕI

Đáp ứng các yêu cầu khách hàng là chìa khóa phát triển của chân vịt đẩy đa phương. Hệ thống chân vịt này có 2 loại chân vịt biến bước và chân vịt định bước và có cả trong 2 cấu hình truyền động chữ Z hoặc chữ L. Hệ thống có thể được cung cấp bằng bất cứ nguồn điện nào và hệ thống quay có thể là thủy lực hoặc điện. Vật liệu moayơ và cánh chân vịt có thể là đồng hoặc thép không gỉ.

### THỦY ĐỘNG LỰC

Caterpillar Propulsion tiếp tục tập trung vào thủy động lực trong thiết kế, sử dụng công cụ hiện đại như CFD (Computational Fluid Dynamics- phần mềm sử dụng phương pháp số và mô phỏng trên máy tính) để tối ưu hiệu suất thủy động lực của sản phẩm. Các công cụ này dùng để phát triển cấu trúc giúp đạt được lực cản thấp nhất và chức năng cao nhất.

### HỆ THỐNG BÔI TRƠN DỰ PHÒNG VỚI THEO DÕI ĐỘ ẨM

Sự tuần hoàn dầu bôi trơn chân vịt được thực hiện bởi hai bơm, mỗi bơm có đủ công suất để chạy dự phòng và do đó mang lại sự hoạt động tin cậy. Trong moayơ của chân vịt biến bước, dầu được tuần hoàn qua lỗ nhỏ từ hệ thống thủy lực, và từ hai bơm nói trên đối với hệ thống bôi trơn. Nhờ lưu lượng không đổi, có thể theo dõi hơi ẩm để biết tình trạng dầu, và dầu được làm mát và lọc. Hơn nữa, tình trạng dầu được hiển thị liên tục trên bảng điều khiển trên buồng lái.

### TỐI ƯU HÓA CẤU TẠO

Caterpillar Propulsion sử dụng các lược đồ tối ưu hóa cấu trúc phân tử hữu hạn để tối ưu cấu trúc. Cấu trúc này được thiết kế giúp tăng tuổi thọ tối đa và được phân tích ở trạng thái tĩnh và động.

### TỐI ĐA HIỆU SUẤT BẰNG CÁCH CHỈNH TÂM ỐNG ĐẠO LƯU

Trong thực tế, khi tất cả các dung sai được xem xét, không thể hoàn toàn chỉnh tâm chân vịt mà không điều chỉnh vị trí ống đạo lưu. Tuy nhiên, bằng cách sử dụng các kỹ thuật đục áo duy nhất để di chuyển tâm ống đạo lưu để trùng với tâm chân vịt, có thể tạo ra một khoảng cách đều đặn giữa ống đạo lưu và chân vịt. Kết quả là không có sự giảm hiệu suất trong ống đạo lưu và chân vịt cũng như giảm thiểu sự hao mòn của ống đạo lưu.

### BỘ PHẬN GÁ LẮP GIÚP ĐƠN GIẢN HÓA VIỆC THÁO LẮP ỐNG ĐẠO LƯU

Những bộ phận gá lắp trên ống đạo lưu giúp dễ dàng lắp và tháo ống đạo lưu - đây là lợi thế trong việc lắp đặt và sử dụng.

### CHIỀU DÀI THÂN LINH HOẠT PHÙ HỢP CÁC LOẠI THÂN TÀU

Thiết kế theo định hướng khách hàng phát triển các tính năng đặc biệt để có thể điều chỉnh phù hợp với các loại thân tàu khác nhau.

### BỘ LÀM KÍN TRỤC CHÂN VỊT ĐÁNG TIN CẬY VỚI KHẢ NĂNG BẢO DƯỠNG DỄ DÀNG

Sử dụng bộ làm kín trục chân vịt 4 vòng bit với phần vỏ bộ làm kín có lớp phủ kim loại cứng đặc biệt (HML) mang lại hiệu suất làm kín dài hạn. Phốt trục liên tục được cấp dầu bôi trơn có áp có thể tách ra khỏi hệ thống bôi trơn trong trường hợp bị nhiễm bẩn. Chức năng này làm tăng tuổi thọ của vật liệu phốt bằng cách liên tục làm mát phốt trục và cho phép giám sát riêng biệt độ ẩm dầu. Nhờ mặt bích mayơ chân vịt gắn nóng và một bộ phận bảo vệ bằng dây chia nhỏ nên có thể bảo dưỡng toàn bộ phốt chân vịt mà không cần tháo từ chân vịt. Điều này cho phép dịch vụ MTA đơn giản và nhanh chóng. Bảo vệ bằng dây, thiết bị cắt lưới, và máy cuốn dây là tiêu chuẩn và thiết bị chặn rác là tùy chọn

### XẢ DẦU THUẬN TIỆN

Dầu bôi trơn được cung cấp từ dưới đáy của chân vịt, không những đem lại lưu thông và hiệu suất làm mát cao, điều này còn giúp xả dầu bôi trơn hoặc lấy mẫu dầu từ tàu dễ dàng hơn.

### BỘ LÀM KÍN KHỚP XOAY 3 VÒNG BÍT KHÔNG NHIỄM BẨN TUỔI THỌ CAO

Thiết bị có một mặt vòng bit hướng về phía trong - hướng về phía dầu, và hai mặt vòng bit hướng ra bên ngoài - hướng về phía nước, cùng với vòng chặn rác bảo vệ vòng bit. Giữa vòng bit bên trong và bên ngoài, có một không gian trống. Bất kỳ nước hoặc dầu rò rỉ vào không gian trống giữa phốt nước và phốt dầu được chuyển đến thùng chứa bên trong, với dụng cụ đo. Vì vậy, tình trạng phốt luôn được theo dõi và có thể tránh được hư hỏng bất ngờ bằng cách lập kế hoạch để sửa chữa tại xưởng cạn thuận tiện đầu tiên. Tuổi thọ của phốt được kéo dài bằng cách phát triển một giải pháp làm kín thông minh bao gồm một vòng đệm cho phép hai vị trí phốt khác nhau trên lớp lót

### ĐĂNG KIỂM

MTA đáp ứng các tiêu chuẩn đăng kiểm uy tín.