



MOTTA LUBRICATION | HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

DÒNG DẦU TUẦN HOÀN & DẦU TUABIN H30 / H10 / H50 / T50 / T100

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

Số tài liệu	Phiên bản	Ngày phát hành	Trạng thái phát hành
MOTTA-CIRC-OHI-VI	REV.02	2026-09-13	Đã ban hành để sử dụng

Dùng cùng TDS, SDS sản phẩm hiện hành và hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị. Do MOTTA Lubricants phát hành. Phiên bản hiện hành của tài liệu được công bố tại motta-lube.com/documents/ — nếu bản của bạn khác, danh sách đó là căn cứ.

1 Phạm vi

Tài liệu này áp dụng cho lưu kho, nạp, khởi động, giám sát khi sử dụng, dừng và thay dầu tuần hoàn và dầu tuabin MOTTA: dầu tuần hoàn H30 và H10, dầu máy giấy tổng hợp H50, dầu tuabin T50 và dầu tuabin không kẽm T100. Chỉ dành cho nhân viên đã được đào tạo, trên thiết bị đã xác nhận tình trạng.

Không bao gồm: hệ thống thủy lực mà nhà sản xuất chỉ định dầu thủy lực chống mài mòn; truyền động bánh răng kín cần dầu bánh răng EP; máy nén khí và máy nén lạnh; và tuabin khí tải nặng mà nhà sản xuất chỉ định dầu tuabin tổng hợp hoặc nhiệt độ cao, trừ khi được xác nhận bằng văn bản.

Hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị, TDS và SDS sản phẩm, quy trình cơ sở và quy định địa phương được ưu tiên. Khi yêu cầu mâu thuẫn, áp dụng điều kiện an toàn nghiêm ngặt hơn.

- Trách nhiệm người dùng: xác nhận cấp độ nhớt, cấp hiệu năng, sự phù hợp thiết bị, rủi ro hiện trường và trình độ nhân sự.
- Trách nhiệm người vận hành: ghi số lô, lượng nạp, thông số vận hành, kết quả mẫu dầu và xử lý tình trạng bất thường.
- Giới hạn kỹ thuật: tài liệu này không thay thế thiết kế thiết bị, thiết kế quy trình, đánh giá rủi ro hay đánh giá kỹ thuật chuyên môn.

Sản phẩm MOTTA thuộc phạm vi sở tay này

Sản phẩm	Cấp	Tiêu chuẩn và cấp hiệu năng	Quy cách bao bì
MOTTA H10	VG 150, VG 220, VG 320, VG 460	—	18L / 200L
MOTTA H30	VG 32, VG 46, VG 68, VG 100	DIN 51515 Phần 1 (L-TD) · ISO 8068	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 100	ISO VG 100	—	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 150	ISO VG 150	—	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 220	ISO VG 220	—	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 320	ISO VG 320	—	18L / 200L

Sản phẩm	Cấp	Tiêu chuẩn và cấp hiệu năng	Quy cách bao bì
MOTTA H50 ISO VG 460	ISO VG 460	—	18L / 200L
MOTTA T50	VG 32, VG 46, VG 68, VG 100	DIN 51515 Phần 1 (L-TD) · ISO 8068	18L / 200L
MOTTA T100	VG 32, VG 46, VG 68	DIN 51515 Phần 1 (L-TD) · ISO 8068	18L / 200L

Cấp, tiêu chuẩn và quy cách bao bì theo bảng dữ liệu kỹ thuật của từng sản phẩm tại motta-lube.com/products/. Khi bảng dữ liệu và bảng này khác nhau, bảng dữ liệu được áp dụng.

DIN 51515-1 và ISO 8068 là các cấp hiệu năng dầu tuabin mà T50, T100 và H30 hướng tới theo bảng dữ liệu; cả hai chỉ phân loại ISO VG 32 đến 100 nên không áp dụng cho cấp nặng hơn. Không tuyên bố chấp thuận của nhà sản xuất tuabin hoặc máy trừ khi có tài liệu riêng.

2 Lựa chọn và kiểm tra trước khi sử dụng

Quan trọng: năm sản phẩm này không thay thế được cho nhau. Chúng khác nhau về dải độ nhớt, dầu gốc và hệ phụ gia. Chọn theo chế độ làm việc và cấp hiệu năng do nhà sản xuất thiết bị quy định, không chỉ theo cấp độ nhớt.

Chế độ làm việc	Sản phẩm MOTTA	Kiểm tra trước khi sử dụng
Tuabin hơi và tuabin khí tải nhẹ	T50, ISO VG 32–100	Tiêu chuẩn dầu của nhà sản xuất tuabin. Bảng dữ liệu nêu DIN 51515-1 L-TD và ISO 8068 là cấp hiệu năng; xác nhận điều này đáp ứng sổ tay.
Tuabin và hệ thống yêu cầu dầu không kẽm (không tro)	T100, ISO VG 32–68	Yêu cầu dầu không kẽm của nhà sản xuất. Không bao giờ châm dầu chống mài mòn chứa kẽm.
Hệ thống tuần hoàn công nghiệp và vòng bi	H30, ISO VG 32–100	Cấp độ nhớt và cấp hiệu năng. Chỉ dùng cho tuabin khi đáp ứng tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
Hệ thống tuần hoàn, bánh răng và vòng bi tải nặng	H10, ISO VG 150–460	Đây là dầu tuần hoàn, không phải dầu tuabin. Nếu bánh răng dùng chung mạch dầu, hãy xác nhận nhà sản xuất bánh răng không yêu cầu dầu bánh răng EP.
Hệ thống tuần hoàn máy giấy	H50, ISO VG 100–460	Yêu cầu dầu của nhà sản xuất máy cho từng phần. Gốc tổng hợp: thực hiện các bước chuyển đổi ở Mục 7 trước khi chuyển.

- Vật liệu: xác nhận phốt, lớp phủ và kim loại màu tương thích với dầu, đặc biệt khi chuyển sang H50 tổng hợp.
- Hệ thống: kiểm tra bể, lỗ thông hơi, lọc đường hồi, bộ làm mát, thước báo mức và mối nối đường ống.
- Kiểm tra tên sản phẩm, cấp độ nhớt, số lô và niêm phong còn nguyên trước khi nạp.

Yêu cầu bổ sung cho dầu tuabin

Dầu tuabin phải thoát khí nhanh và tách nước tốt, vì bôi trơn vòng bi và phản hồi bộ điều tốc nhạy với khí lẫn và hơi nước hoặc nước ngưng lọt vào. Khi chọn phải xác nhận cấp hiệu năng nhà sản xuất tuabin quy định.

Yêu cầu bổ sung cho máy giấy

- Hệ thống tuần hoàn phần ướt bị lẫn nước công nghệ; khả năng tách nước và lọc quyết định dầu chịu được thế nào. Xả nước tự do khỏi bể theo chu kỳ nhà sản xuất máy quy định.
- Vòng bi phần sấy chạy nóng; ổn định oxy hóa và kiểm soát cặn quyết định tuổi thọ ở đó. Ghi nhiệt độ dầu ở đường hồi của vòng bi.
- Khi nhà sản xuất máy có danh sách dầu được chấp thuận, dùng dầu trong danh sách đó. MOTTA H50 không có chấp thuận của nhà sản xuất máy trừ khi có tài liệu riêng.

3 Súc rửa, nạp dầu và chạy lần đầu

- Với hệ thống mới hoặc sau đại tu, súc rửa hệ thống trước để loại bỏ mạt lấp ráp và cặn chất chống gỉ trước khi nạp chính thức.
- Nạp: dùng thiết bị chuyển dầu chuyên dụng, sạch và lọc dầu khi nạp; không đổ trực tiếp từ phuy vào bể.
- Mức: giữ theo vạch của bể, chứa khoảng hợp lý cho giãn nở nhiệt.
- Sau khi nạp, cho bơm tuần hoàn chạy ở áp suất thấp, không tải trước để xả khí bị kẹt.
- Lấy mẫu dầu mới khi nạp và lưu cùng số lô; đây là mẫu tham chiếu cho mọi kết quả sau này.

4 Khởi động và tăng tải

- Xác nhận bộ làm mát, lọc, bơm dầu và khóa liên động ở tình trạng bình thường.
- Với hệ thống mới, sau đại tu hoặc sau thay dầu, bắt đầu ở tải thấp và theo dõi tiếng ồn bơm bất thường, rung động và rò rỉ.
- Kiểm tra áp suất cấp và nhiệt độ dầu đã ổn định bình thường trước khi tăng tải theo từng bước.
- Sau lần chạy đầu, kiểm tra lại mức dầu, chỉ báo chênh áp lọc và tình trạng phốt.

5 Kiểm soát khi vận hành bình thường

Hạng mục	Yêu cầu vận hành tối thiểu	Điểm đánh giá chính
Mức	Kiểm tra định kỳ theo đồng hồ	Giảm bất thường cho thấy rò rỉ; tăng bất thường cần kiểm tra nước hoặc chất lỏng lọt vào
Nhiệt độ	Ghi nhiệt độ ổn định và biến động tải	Vượt giới hạn thiết bị cần giảm tải và kiểm tra hệ thống làm mát
Áp suất / lưu lượng	Kiểm tra áp suất hệ thống, lưu lượng và chênh áp lọc	Chênh áp tăng cho thấy lọc bị tắc; áp suất dao động cho thấy rò rỉ hoặc bơm mòn
Ngoại quan	Theo dõi vận đục, nhũ hóa hoặc bọt kéo dài	Ngoại quan bất thường cho thấy nước lọt vào, lẫn khí hoặc xuống cấp do oxy hóa
Nước trong bể	Xả nước tự do ở điểm thấp của bể (nếu có)	Lượng nước xả tăng cho thấy rò rỉ ở bộ làm mát, phốt hoặc gland hơi

Kiểm soát chính: trong hệ thống tuabin và máy giấy, theo dõi khả năng tách nước suy giảm — mất khả năng tách nhũ là một trong những dấu hiệu lão hóa đặc trưng nhất của dầu tuần hoàn tuổi thọ dài.

6 Quản lý tuổi thọ và tiêu chí thay thế

Tuổi thọ của dòng này thường tính bằng năm, và không cam kết tuổi thọ độc lập với điều kiện vận hành. Quản lý tuổi thọ bằng mẫu tham chiếu dầu mới, lấy mẫu cố định, phân tích xu hướng và điều kiện kích hoạt xác định. Giới hạn của nhà sản xuất thiết bị hoặc phòng thí nghiệm phân tích dầu được ưu tiên.

Mức nền và kế hoạch lấy mẫu

Giai đoạn	Sắp xếp tối thiểu khuyến nghị	Mục đích kiểm soát
Dầu mới / lần nạp đầu	Lưu mẫu dầu mới đại diện; ghi số lô và giá trị thử ban đầu	Tham chiếu cho xu hướng độ nhớt, trị số axit, hàm lượng nước và tuổi thọ oxy hóa
Sau chạy thử	Lấy mẫu sau 1–3 tháng vận hành bình thường ổn định	Xác nhận hiệu quả súc rửa và độ sạch hệ thống

Giai đoạn	Sắp xếp tối thiểu khuyến nghị	Mục đích kiểm soát
Vận hành bình thường	Theo chu kỳ cố định thống nhất với phòng thí nghiệm — thường hằng quý cho tuabin và máy giấy, 6–12 tháng cho hệ thống tuần hoàn thông thường	Giữ cùng điểm lấy mẫu, nhiệt độ và phương pháp phòng thí nghiệm
Sau sự cố bất thường hoặc đại tu	Lấy mẫu ngay sau khi nước lọt vào, quá nhiệt, trộn dầu hoặc sửa chữa lớn	Không tiếp tục vận hành lâu dài chỉ bằng châm thêm trước khi có kết quả xác nhận

Thông số kiểm tra và đánh giá ba cấp

Thông số	Tiếp tục sử dụng	Chú ý / điều tra	Ngưỡng hành động
Độ nhớt động học	Thay đổi so với dầu mới trong phạm vi $\pm 10\%$	Thay đổi 10–20 %: rút ngắn chu kỳ lấy mẫu lại	Thay đổi trên 20 %: thay sau khi phòng thí nghiệm xác nhận
Trị số axit (AN)	Gần mẫu tham chiếu dầu mới, xu hướng ổn định	Tăng liên tục: kiểm tra oxy hóa và nhiễm bẩn	Đạt giới hạn dầu đang sử dụng của phòng thí nghiệm: xử lý
Nước / khả năng tách nhũ	Không có nước tự do, thời gian tách bình thường	Thời gian tách kéo dài: kiểm tra phốt và ngưng tụ	Nhũ hóa kéo dài: xử lý ngay
Tuổi thọ oxy hóa (RPVOT)	Trên 50 % giá trị dầu mới	25–50 % giá trị dầu mới: lấy mẫu thường xuyên hơn	Dưới 25 % giá trị dầu mới: lên kế hoạch thay dầu

Lưu ý: các con số trên là điểm khởi đầu sàng lọc hiện trường khi chưa có giới hạn riêng của thiết bị hoặc phòng thí nghiệm. Không phải bảo đảm sản phẩm hay tiêu chí loại bỏ chung. Ngưỡng hành động RPVOT 25 % theo hướng dẫn ASTM D4378 cho dầu tuabin đang sử dụng; vùng 50 % là thực hành phổ biến của phòng thí nghiệm.

Phương pháp khuyến nghị: độ nhớt động học ASTM D445; trị số axit ASTM D664 hoặc D974; khả năng tách nhũ ASTM D1401; hàm lượng nước ASTM D6304; tuổi thọ oxy hóa ASTM D2272 (RPVOT); xu hướng tạo vecni ASTM D7843 (MPC); thoát khí ASTM D3427; bọt ASTM D892; độ sạch báo cáo theo mã ISO 4406. Phòng thí nghiệm chọn thử nghiệm theo mức độ quan trọng của thiết bị.

7 Châm thêm, trộn lẫn, chuyển đổi và thay dầu

- Trước khi châm thêm, kiểm tra sản phẩm và số lô. Không được trộn trực tiếp sản phẩm khác cấp hiệu năng hoặc khác loại dầu gốc.
- Hệ thống không kềm T100: chỉ châm thêm T100 hoặc dầu được nhà sản xuất xác nhận không kềm. Dầu chống mài mòn chứa kềm làm mất lý do hệ thống yêu cầu dầu không kềm.
- Chuyển sang H50 tổng hợp: xả hết hệ thống, gồm bộ làm mát, lọc và điểm thấp; súc rửa theo quy định của nhà sản xuất máy; kiểm tra lọc thường xuyên hơn trong những tuần đầu vì dầu mới có thể làm bong cặn cũ.
- Khi hàm lượng nước, nhiễm bẩn hoặc xuống cấp do oxy hóa nghiêm trọng, xử lý nguyên nhân gốc của hệ thống trước, rồi xác định kế hoạch thay dầu.
- Trước khi xả, dừng máy, làm nguội, cách ly và xả áp; công việc phải theo hệ thống giấy phép làm việc của nhà máy và quy trình thiết bị.

8 Dừng máy và xử lý tình trạng bất thường

Tình huống	Hành động chính
Dừng máy theo kế hoạch	Giảm tải và giảm áp từ từ; dừng máy khi đạt điều kiện cho phép của thiết bị
Tiếng ồn hoặc rung động tăng	Giảm tải hoặc dừng máy; kiểm tra bơm mòn và mức dầu; lấy mẫu nếu cần
Nhiệt độ tăng bất thường	Kiểm tra mức dầu, tình trạng bộ làm mát và tải; lấy mẫu để đánh giá tình trạng dầu
Mất khả năng tách nước	Truy tìm nguồn ở phốt, bộ làm mát hoặc ngưng tụ; đánh giá có cần thay dầu không
Bọt kéo dài hoặc thoát khí chậm	Kiểm tra lọt khí phía hút, mức dầu thấp và nhiễm dầu khác

Tình huống	Hành động chính
Rò rỉ	Cách ly nguồn rò rỉ; chọn trang bị bảo hộ và biện pháp làm sạch theo SDS

9 Giá trị tham khảo — chỉ mang tính định hướng, không phải thông số của MOTTA

Các số liệu dưới đây là tham chiếu ngành đã công bố, giúp đánh giá số đo tại hiện trường khi không có tài liệu máy. Đây là gợi ý sàng lọc, không phải giới hạn loại bỏ. Khi nhà sản xuất thiết bị, nhà sản xuất chi tiết hoặc phòng thí nghiệm phân tích dầu của bạn đưa ra con số, con số đó được áp dụng và bảng này không áp dụng.

Tham chiếu tiêu chuẩn

Tham chiếu	Phạm vi	Đơn vị phát hành
DIN 51515-1 (L-TD)	Dầu bôi trơn cho tuabin hơi, tải thường — ISO VG 32 đến 100	DIN
ISO 8068	Dầu bôi trơn tuabin gốc dầu mỏ — phân loại và yêu cầu	ISO
ASTM D4378	Giám sát dầu tuabin khoáng đang sử dụng cho tuabin hơi, tuabin khí và chu trình hỗn hợp	ASTM
ISO 4406	Mã độ sạch hạt rắn của dầu	ISO

Khi nào số đo đáng điều tra

Đo gì	Dấu hiệu cần điều tra	Vì sao là con số này
Độ nhớt động học ở 40 °C	Lệch hơn ±10 % so với mẫu tham chiếu dầu mới của sản phẩm đó	Giá trị sàng lọc giám sát tình trạng phổ biến; cũng xác nhận đúng sản phẩm trong hệ thống
Tuổi thọ oxy hóa, RPVOT (ASTM D2272)	Dưới 25 % giá trị dầu mới	Hướng dẫn ASTM D4378: ở mức này, nhất là khi trị số axit tăng, hãy lên kế hoạch thay dầu
Trị số axit	Tăng kéo dài trên mẫu tham chiếu dầu mới, được xác nhận bằng mẫu lấy lại	Trị số axit tăng khi sản phẩm oxy hóa hình thành; xu hướng quan trọng hơn một kết quả
Xu hướng tạo vecni, MPC ΔE (ASTM D7843)	Xu hướng tăng, hoặc kết quả nằm trong vùng cao của phòng thí nghiệm	Phép đo màu màng lọc (MPC) đo cặn không tan tạo vecni trên vòng bi và van servo; các mức độ do phòng thí nghiệm đặt ra

Đo gì	Dấu hiệu cần điều tra	Vì sao là con số này
Khả năng tách nhũ (ASTM D1401)	Thời gian tách kéo dài so với mẫu tham chiếu dầu mới	Mất khả năng tách nước là tín hiệu lão hóa và nhiễm bẩn đặc trưng của dầu tuabin và dầu máy giấy
Hàm lượng nước	Trên 0.05 % (500 ppm), hoặc có bất kỳ nước tự do hay nhũ hóa nào	Nước tự do ở bất kỳ mức nào đều tấn công hệ phụ gia và bề mặt vòng bi
Thoát khí và tạo bọt (ASTM D3427, D892)	Bọt kéo dài, hoặc thoát khí chậm hơn mẫu tham chiếu dầu mới	Khí lẫn vào làm rối màng dầu vòng bi và phản hồi bộ điều tốc; nguyên nhân thường gặp là nhiễm dầu khác
Nhiệt độ dầu duy trì	Vượt dải vận hành bình thường của nhà sản xuất	Tốc độ oxy hóa tăng khoảng gấp đôi với mỗi 10 °C — quy tắc kinh nghiệm tiêu chuẩn

Mục tiêu độ sạch và giới hạn phân tích do nhà sản xuất tuabin hoặc máy và phòng thí nghiệm của bạn đặt ra; khi họ đưa ra con số, con số đó được áp dụng. ISO 4406 quy định mã, không quy định mục tiêu.

Một kết quả đơn lẻ là lý do để kiểm tra, không phải lý do để xả dầu. Xác lập mẫu tham chiếu dầu mới cho sản phẩm đang dùng, theo dõi xu hướng so với mẫu đó và tìm nguyên nhân trước khi thay dầu — thay dầu không loại bỏ được nguồn nhiễm bẩn hay lỗi cơ khí.

10 Lưu kho và dầu thải

- Bảo quản trong thùng gốc niêm phong ở nơi khô ráo, thoáng mát, tránh hơi ẩm, nguồn lửa và chất oxy hóa mạnh.
- Để phuy dưới mái che, hoặc nằm ngang với nút ở vị trí 3 giờ và 9 giờ, để nước mưa không bị hút vào khi phuy nguội.
- Thùng chuyển phải sạch, khô và ghi nhãn rõ. Để riêng sản phẩm tổng hợp, gốc khoáng và không kẽm.
- Dầu thải, cần súc rửa và vật liệu dính dầu phải thu gom riêng và giao cho đơn vị xử lý hợp quy theo quy định địa phương.

Thông tin sử dụng và tài liệu

Chú ý: tài liệu này cung cấp hướng dẫn vận hành chung. Đây không phải thiết kế kỹ thuật, tư vấn pháp lý hay bảo đảm kết quả cho bất kỳ thiết bị, quy trình, quốc gia hoặc hiện trường cụ thể nào.

- Điều kiện sử dụng: xác nhận sản phẩm, thiết bị, vật liệu, nhiệt độ, tải, môi trường và quy định trước khi dùng. Mọi thay thế hoặc trộn lẫn chưa được xác nhận đều cần đánh giá kỹ thuật bằng văn bản trước.
- Dữ liệu và giới hạn: nhiệt độ, độ nhớt, chu kỳ, giá trị sàng lọc và các số liệu khác theo TDS và SDS sản phẩm, tài liệu của nhà sản xuất thiết bị và tiêu chuẩn đã thẩm định của nhà máy. Tài liệu này không đặt ra giá trị bảo đảm chung.
- An toàn và môi trường: lưu kho, thao tác, nạp, xả, tràn đổ, cháy, sơ cứu và thải bỏ dầu thải phải tuân theo SDS, quy định cơ sở và pháp luật địa phương.
- Giới hạn: trong phạm vi pháp luật hiện hành cho phép, MOTTA không bảo đảm đối với tổn thất do chọn sai, trộn lẫn chưa xác nhận, nhiễm bẩn, lỗi thiết bị, vận hành ngoài giới hạn, bảo dưỡng không đầy đủ hoặc không tuân theo yêu cầu bắt buộc. Điều này không loại trừ trách nhiệm không thể loại trừ hoặc giới hạn theo pháp luật.

Phiên bản 02: chuyển sang định dạng tài liệu MOTTA hiện hành; bổ sung chọn sản phẩm theo chế độ làm việc cho H30, H10, H50, T50 và T100, cùng yêu cầu dầu máy giấy và dầu tuabin không kẽm; thay bảng tình trạng bất thường không áp dụng cho hệ tuần hoàn; bổ sung tham chiếu giám sát oxy hóa và vecni, bảng sản phẩm MOTTA áp dụng, và thông báo bản quyền và nhãn hiệu.

Hồ sơ nên lưu giữ

Hồ sơ	Thông tin cần lưu
Thiết bị	Mã thiết bị, nhà sản xuất, mẫu, vị trí, mức độ quan trọng.
Sản phẩm	Tên đầy đủ sản phẩm, cấp độ nhớt, số lô, lượng nạp.
Vận hành	Ngày súc rửa, xả, nạp, khởi động và dừng máy, người phụ trách.
Vận hành	Nhiệt độ, áp suất, lưu lượng, mức, nước xả, sự cố bất thường.
Phân tích dầu	Điểm lấy mẫu, ngày, số giờ, kết quả gồm RPVOT và MPC, xu hướng và hành động.
Bảo dưỡng	Thay lọc, rò rỉ, thay phớt, sự cố nhiễm bẩn hoặc trộn lẫn.

© 2026 TIANSHU ENERGY GROUP CO., LIMITED. Bảo lưu mọi quyền. MOTTA® là nhãn hiệu đã đăng ký. Tài liệu này không được sao chép, chỉnh sửa hoặc phát hành dưới tên hay thương hiệu khác khi chưa có sự cho phép bằng văn bản. Xác minh tính xác thực và phiên bản hiện hành tại motta-lube.com/documents/.