



INDUSTRIAL LUBRICANT TECHNICAL DOCUMENT

DÒNG L

Dầu bánh răng công nghiệp L500 / L1000 / L1200

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

Số tài liệu	Phiên bản	Ngày phát hành	Trạng thái phát hành
MOTTA-L500-OHI-VI	REV.05	2026-09-13	Đã ban hành để sử dụng

Đọc trước khi sử dụng: tài liệu này phải dùng cùng TDS, SDS theo cấp 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 và điều kiện áp dụng

Hướng dẫn này gồm lưu kho, nạp, khởi động, giám sát và thay dầu MOTTA L500, L1000 và L1200 trong hệ thống bánh răng công nghiệp kín. Không bao gồm L800 hoặc dầu PAG khác, chất bôi trơn bánh răng hở hoặc dầu cầu ô tô. Dùng đúng sản phẩm và độ nhớt quy định cho thiết bị; hướng dẫn chung không làm các sản phẩm thay thế được cho nhau.

Sản phẩm MOTTA thuộc phạm vi sở tay này

Sản phẩm	Cấp	Tiêu chuẩn và cấp hiệu năng	Quy cách bao bì
MOTTA L500	VG 68, VG 100, VG 150, VG 220, VG 320, VG 460, VG 680	DIN 51517 Phần 3 (CLP) · ISO 6743	18L / 200L
MOTTA L1000 ISO VG 220	ISO VG 220	DIN 51517 Phần 3 (CLP) · ISO 6743	18L / 200L
MOTTA L1000 ISO VG 320	ISO VG 320	DIN 51517 Phần 3 (CLP) · ISO 6743	18L / 200L
MOTTA L1000 ISO VG 460	ISO VG 460	DIN 51517 Phần 3 (CLP) · ISO 6743	18L / 200L
MOTTA L1200	VG 32, VG 46, VG 68, VG 100, VG 150, VG 220, VG 320, VG 460, VG 680, VG 1000	DIN 51517 Phần 3 (CLP) · ISO 6743	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.

2 Kiểm tra trước khi sử dụng

- Sản phẩm: kiểm tra tên đầy đủ, cấp, độ nhớt, số lô, niêm phong bao bì và TDS/SDS tương ứng.
- Hệ thống: kiểm tra vỏ hộp số, phớt, kính thăm/thước báo mức, lỗ thông hơi, van xả, van lấy mẫu và độ đồng tâm khớp nối.
- Độ sạch: loại bỏ mạt lấp ráp, dầu chống gỉ, cặn chất tẩy rửa, cặn bùn cũ và rác xây dựng.

- Tương thích: không được trộn trực tiếp dầu bánh răng khác loại dầu gốc (khoáng/tổng hợp), khác thương hiệu hoặc không rõ nguồn gốc.

3 Nạp dầu và chạy lần đầu

- Trước khi mở hoặc bảo dưỡng hộp số, dừng máy, cách ly nguồn năng lượng nguy hiểm, ngăn chuyển động ngoài ý muốn và đảm bảo tiếp cận an toàn theo quy trình bảo dưỡng thiết bị.
- Dùng thiết bị chuyển dầu sạch, khô, dành riêng cho sản phẩm. Nạp đến mức và ở điều kiện dừng/chạy, nhiệt độ và lắp đặt do nhà sản xuất hộp số quy định; không mặc định mọi hộp số đều có vạch mức nóng và nguội.
- Tránh đổ quá mức. Kiểm tra lỗ thông hơi, phớt và nút xả, rồi lắp lại tấm che trước khi khởi động. Tuân theo trình tự chạy thử, tải và tốc độ quy định; theo dõi rò rỉ, tiếng ồn, rung động và nhiệt độ dầu.
- Ghi lượng nạp, sản phẩm và lô. Kiểm tra lại mức dầu bằng phương pháp an toàn quy định sau lần chạy đầu; không mở hộp số đang chạy để kiểm tra hoặc châm thêm.

4 Giám sát giai đoạn chạy rà

Chú ý: với hộp số mới hoặc sau đại tu, mặt kim loại và chất bẩn còn lại từ lắp ráp là rủi ro lớn nhất trong giai đoạn chạy rà. Quy trình chạy rà phải theo yêu cầu của nhà sản xuất thiết bị và đánh giá rủi ro tại chỗ.

- Rút ngắn chu kỳ giám sát trong giai đoạn chạy rà; theo dõi nhiệt độ dầu, tiếng ồn, rung động và ngoại quan dầu (vẩn đục, ánh kim loại hoặc đổi màu).
- Khi phù hợp, nên thay dầu sớm sau giai đoạn chạy rà để loại bỏ mặt lắp ráp; thời điểm cụ thể theo khuyến nghị của nhà sản xuất thiết bị.
- Nếu phát hiện mòn bất thường hoặc hàm lượng kim loại tăng rõ trong giai đoạn chạy rà, tạm dừng và điều tra nguyên nhân trước khi tiếp tục tăng tải.

5 Kiểm soát khi vận hành bình thường

Hạng mục	Yêu cầu vận hành tối thiểu	Điểm đánh giá chính
Nhiệt độ	Ghi nhiệt độ cacte dầu hoặc vòng bi	Không được vượt giá trị thấp hơn giữa yêu cầu thiết bị và giới hạn cho phép trên TDS sản phẩm
Mức	Kiểm tra định kỳ bằng thước báo mức hoặc kính thăm	Đổ quá mức gây khuấy và bọt; thiếu dầu có thể gây bôi trơn không đủ
Rò rỉ	Kiểm tra phớt, mặt bích, van xả và lỗ thông hơi	Rò rỉ kéo dài cần đánh giá làm kín và xử lý kịp thời
Tiếng ồn/rung động	So với mức nền của thiết bị	Tăng bất thường có thể liên quan đến mòn, lệch tâm hoặc màng dầu không đủ
Ngoại quan	Theo dõi vẩn đục, nhũ hóa hoặc nhiều bọt	Ngoại quan bất thường cho thấy nước lọt vào, lẫn khí hoặc nhiễm bẩn

Kiểm soát chính: tải và đập cao, mức dầu bất thường và rò rỉ chưa xử lý không bao giờ được xảy ra cùng lúc; nhiệt độ cacte không thể hiện nhiệt độ tức thời cao nhất tại điểm tiếp xúc răng.

6 Quản lý tuổi thọ và tiêu chí thay thế

- Xác lập mức nền dầu mới và kế hoạch lấy mẫu riêng cho thiết bị. Giữ nhất quán điểm lấy mẫu, nhiệt độ thử, phương pháp và phòng thí nghiệm. Lấy mẫu sau chạy thử và ngay sau khi quá nhiệt, nước lọt vào, trộn lẫn hoặc mòn bất thường; không được trì hoãn lần kiểm tra đầu chỉ vì chờ chu kỳ theo lịch.
- Đánh giá xu hướng độ nhớt, hơi ẩm, ngoại quan và mòn theo giới hạn phù hợp với đúng sản phẩm và thiết bị. Một phần trăm thay đổi chung chung tự nó không cho phép tiếp tục vận hành hay bắt buộc thay dầu. Điều tra các thay đổi nhanh và xử lý ngay báo động của thiết bị.

- Phương pháp phòng thí nghiệm chính có thể gồm độ nhớt động học ASTM D445 và nước ASTM D6304 khi phòng thí nghiệm xác nhận mẫu phù hợp. Các thử nghiệm bổ sung về tính axit, mòn, bọt hoặc tương thích cần phù hợp với hóa học của dầu và dạng hỏng.
- Với nhiễm hạt, dùng phương pháp đếm đã thẩm định phù hợp và ghi rõ phương pháp; khi áp dụng, báo cáo mã độ sạch ISO 4406. ISO 11171 liên quan đến hiệu chuẩn máy đếm hạt tự động, không phải mã độ sạch. Chỉ chọn thử nghiệm tình trạng khác khi liên quan đến sản phẩm này.

7 Chăm thêm, trộn lẫn và thay dầu

- Trước khi chăm thêm, kiểm tra cấp và số lô; dùng dụng cụ riêng và ghi ngày, lượng và lý do.
- Không trộn trực tiếp chỉ vì giống màu, tên hoặc độ nhớt. Mọi trường hợp cần trộn đều phải đánh giá tương thích trước.
- Khi nước lọt vào, nhiễm bẩn hoặc mòn bất thường nghiêm trọng, xử lý nguyên nhân gốc của hệ thống trước, rồi xác định kế hoạch vệ sinh và thay dầu.
- Trước khi xả, dừng máy, làm nguội, cách ly và xả áp hệ thống; 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 tốc từ từ; dừng máy khi đạt điều kiện cho phép của thiết bị; xả nước ngưng ở điểm thấp khi có
Dừng máy đột ngột / mất điện	Ghi tình trạng khi dừng; kiểm tra mức dầu, phốt và độ đồng tâm khớp nối trước khi khởi động lại
Tiếng ồn/rung động tăng	Giảm tải hoặc dừng máy; kiểm tra mức dầu, tình trạng dầu và độ đồng tâm; lấy mẫu nếu cần
Nhiệt độ tăng bất thường	Kiểm tra mức dầu, tình trạng làm mát và tải; lấy mẫu và đánh giá tình trạng dầu
Rò rỉ	Cách ly nguồn rò rỉ; chọn PPE và cách thải bỏ theo SDS; đánh giá tác động môi trường

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 51517-3 CLP	Dầu bánh răng công nghiệp kín có hiệu năng EP	DIN
ISO 12925-1 CKC / CKD	Các cấp dầu bánh răng công nghiệp được trích dẫn trên bảng dữ liệu L1000 và L1200	ISO
ISO 3448	Phân loại cấp độ nhớt	ISO
AGMA 9005	Đối chiếu cấp khi có quy định số AGMA	AGMA

Sổ tay này gồm L500 (gốc khoáng) và L1000, L1200 (tổng hợp). Không trộn hoặc chuyển đổi giữa chúng khi chưa xác nhận tương thích. Cùng cấp độ nhớt tự nó không chứng minh sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn hợp số.

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
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
Nhiệt độ cacte duy trì — L500 (gốc khoáng)	Trên 80 °C	Tuổi thọ oxy hóa của dầu bánh răng khoáng giảm khoảng một nửa với mỗi 10 °C nhiệt độ duy trì
Nhiệt độ cacte duy trì — L1000, L1200 (tổng hợp)	Vượt giới hạn do nhà sản xuất hộp số quy định	Cấp tổng hợp chịu nhiệt độ cao hơn; tăng so với mức bình thường của chính hộp số vẫn là tín hiệu

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.
- Thùng chuyển phải sạch, khô và ghi nhãn rõ; không được dùng thùng không có nhãn.
- Dầu thải, cặn vệ sinh 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

Dùng hướng dẫn này cùng TDS, SDS sản phẩm hiện hành và hướng dẫn thiết bị. Giải quyết yêu cầu mâu thuẫn với dầu mỗi kỹ thuật thiết bị và dầu trước khi tiến hành. Tuân theo quy trình cách ly năng lượng, xử lý tràn đổ và chất thải tại cơ sở. Giới hạn riêng của sản phẩm và yêu cầu thiết bị quyết định lựa chọn và chu kỳ bảo dưỡng.

Phiên bản 02: xác định phạm vi L500/L1000/L1200, loại trừ L800/PAG, làm rõ nạp an toàn và giám sát tình trạng. Phiên bản 03: bổ sung mục giá trị tham khảo — số liệu ngành đã công bố để sàng lọc tại hiện trường. Phiên bản 04: sửa giá trị tham khảo cho băng trượt, trục chính, dầu bánh răng tổng hợp và nước làm mát pha sẵn; bổ sung bảng sản phẩm MOTTA áp dụng; bổ sung thông báo bản quyền và nhãn hiệu. Phiên bản 05: xóa ghi chú bản duyệt còn sót mâu thuẫn với trạng thái đã ban hành. Không thay đổi nội dung kỹ thuật.

Hồ sơ nên lưu giữ

Loại hồ sơ	Hàm lượng khuyến nghị tối thiểu
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 xả, vệ sinh, nạp, khởi động và dừng máy, người phụ trách
Điều kiện vận hành	Nhiệt độ, mức dầu, tiếng ồn/rung động, tải và bất thường
Thử nghiệm	Điểm lấy mẫu, ngày, số giờ, kết quả, xu hướng và hành động đã thực hiện
Bảo dưỡng	Rò rỉ, thay phốt, đại tu, 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/.