



MOTTA LUBRICATION | HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

F3000 FIRE-RESISTANT HYDRAULIC FLUID

Loại nước-glycol HFC

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

Số tài liệu	Phiên bản	Ngày phát hành	Trạng thái phát hành
MOTTA-F3000-OHI-VI	REV.02	2026-09-13	Đã ban hành để sử dụng

Dùng cùng TDS, SDS sản phẩm hiện hành, hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị và quy định phòng cháy tại cơ sở. 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 chuyển đổi, nạp, kiểm soát khi sử dụng, quản lý nước và thay dung dịch MOTTA F3000, chất lỏng thủy lực chống cháy nước-glycol HFC, trong hệ thống thủy lực công nghiệp gần bề mặt nóng hoặc nguồn lửa. Chỉ dành cho nhân viên đã được đào tạo, trên thiết bị đã xác nhận tình trạng.

F3000 là chất chống cháy, không phải không cháy. Sản phẩm giảm nguy cơ rò rỉ thủy lực làm cháy lan; không thay thế che chắn, tấm chắn, kiểm soát rò rỉ hay bất kỳ biện pháp phòng cháy nào khác được yêu cầu tại hiện trường.

Không bao gồm: dầu thủy lực khoáng và tổng hợp (xem MOTTA-Y-OHI); chất lỏng chống cháy phosphate ester (HFD) và nước trong dầu (HFB); và hệ thống chưa được nhà sản xuất chấp thuận dùng HFC. Hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị, TDS và SDS sản phẩm, quy định phòng cháy tại cơ sở và quy định địa phương được ưu tiên.

- Trách nhiệm người dùng: xác nhận hệ thống và mọi chi tiết được chấp thuận cho HFC — bơm, phớt, ống mềm, bình tích áp, lọc và lớp phủ bên trong.
- Trách nhiệm người vận hành: ghi hàm lượng nước, độ nhớt, pH, lượng châm bổ sung và sự cố bất thường.
- Giới hạn kỹ thuật: tài liệu này không thay thế thiết kế thiết bị, đánh giá rủi ro cháy 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 F3000	Loại HFC	ISO 12922 · ISO 6743-4	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.

ISO 6743-4 HFC và ISO 12922 là loại chất lỏng và tiêu chuẩn mà F3000 hướng tới, theo bảng dữ liệu. Không tuyên bố chấp thuận chống cháy của tổ chức thử nghiệm hay chấp thuận của nhà sản xuất thiết bị trừ khi có tài liệu riêng.

2 Lựa chọn và kiểm tra trước khi sử dụng

Quan trọng: nước là thành phần được thiết kế của F3000, không phải chất bẩn. Bảng dữ liệu nêu hàm lượng nước điển hình 44 %. Quá ít nước làm tăng độ nhớt và giảm khả năng chống cháy; quá nhiều nước làm giảm độ nhớt và khả năng chống mài mòn. Không bao giờ quản lý F3000 theo quy tắc của dầu thủy lực khoáng, nơi nước bị loại bỏ.

Hạng mục	Phù hợp	Không phù hợp
Phốt và ống mềm	Nitrile (NBR) và fluorocarbon (FKM), theo xác nhận của nhà sản xuất phốt hoặc ống mềm	Polyurethane, bị phân hủy trong nước; bấc, da và giấy
Kim loại	Thép, gang; hợp kim đồng theo xác nhận của nhà sản xuất chi tiết	Kẽm và bề mặt mạ kẽm, cadimi, magie; nhôm chỉ khi nhà sản xuất chi tiết chấp thuận
Bên trong bể	Không sơn, hoặc lớp phủ chịu được dung dịch nước-glycol	Sơn chịu dầu thông thường, có thể bong ra và làm tắc lọc
Lõi lọc	Vật liệu lọc sợi thủy tinh hoặc tổng hợp	Vật liệu lọc cellulose (giấy)

- Bơm: định mức áp suất và tốc độ của bơm khi dùng HFC thường thấp hơn dầu khoáng. Dùng định mức của nhà sản xuất bơm cho vận hành nước-glycol.
- Phía hút: F3000 nặng hơn dầu khoáng và chứa nước nên dễ xâm thực hơn. Giữ đầu hút bơm luôn ngập, đường hút ngắn và đủ lớn, không lắp lưới lọc hút mịn.
- Kiểm tra tên sản phẩm, số lô và niêm phong còn nguyên. Ghi nhãn mọi thùng chuyển chỉ dùng cho F3000.

3 Chuyển đổi, súc rửa và nạp dầu

- Chuyển từ dầu khoáng: xả toàn bộ hệ thống, gồm xi lanh, bình tích áp, bộ làm mát, đường ống và điểm thấp. Dầu khoáng không hòa trộn với dung dịch nước-glycol và sẽ tách ra.
- Trước khi nạp, thay phốt, ống mềm, lõi lọc và lớp sơn bên trong không phù hợp (Mục 2). Tuân theo quy trình chuyển đổi của nhà sản xuất thiết bị.
- Súc rửa bằng F3000, xả lượng súc rửa, rồi nạp. Nạp qua lọc bằng thiết bị sạch chỉ dùng cho F3000.
- Sau khi nạp, lấy mẫu và ghi hàm lượng nước, độ nhớt và pH cùng số lô. Đây là mẫu tham chiếu dung dịch mới cho mọi kết quả sau này.

4 Khởi động

- Xả khí bơm và hệ thống trước khi khởi động; chạy áp suất thấp, không tải trước.
- Nghe tiếng ồn xâm thực ở bơm và quan sát bọt trong bể trước khi tăng tải.
- Trong những tuần đầu sau chuyển đổi, kiểm tra lọc thường xuyên hơn: dung dịch mới làm bong cặn còn sót.
- Sau lần chạy đầu, kiểm tra lại mức dầu, rò rỉ ở mọi mối nối và tình trạng phốt.

5 Kiểm soát khi sử dụng

Thử theo chu kỳ cố định và so sánh xu hướng mọi kết quả với mẫu tham chiếu dung dịch mới ghi khi nạp.

Hạng mục	Yêu cầu tối thiểu	Điểm đánh giá chính
Hàm lượng nước	Theo chu kỳ cố định, bằng phương pháp do phòng thí nghiệm hoặc nhà cung cấp của bạn quy định	Lệch khỏi mẫu tham chiếu dung dịch mới cần điều chỉnh; lệch tiếp diễn cần tìm nguyên nhân
Độ nhớt	Mỗi lần kiểm tra nước	Độ nhớt tăng thường do mất nước; độ nhớt giảm do thừa nước
pH	Theo chu kỳ cố định	pH giảm cho thấy chất ức chế ăn mòn đã cạn hoặc bị nhiễm bẩn
Nhiệt độ	Ghi nhiệt độ bể	Khi nhiệt độ tăng, nước bay hơi và nguy cơ xâm thực tăng
Ngoại quan	Theo dõi phân tách, lớp dầu nổi, cặn bùn hoặc mùi	Cho thấy nhiễm bẩn hoặc phụ gia bị phân hủy

Hạng mục	Yêu cầu tối thiểu	Điểm đánh giá chính
Phốt và ống mềm	Kiểm tra rò rỉ, phòng, co ngót hoặc nứt	Vật liệu thay đổi cho thấy không tương thích

Kiểm soát chính: đánh giá hàm lượng nước bằng đo lường, không bằng mắt. Dung dịch trong vẫn có thể lệch xa mục tiêu hàm lượng nước.

6 Quản lý nước và châm thêm

- Mất nước do bay hơi (mức giảm, độ nhớt tăng, không rò rỉ): thêm nước khử ion hoặc nước cất theo lượng phân tích yêu cầu, từng ít một, rồi thử lại.
- Hao hụt do rò rỉ (mức giảm, hàm lượng nước không đổi): chỉ châm thêm F3000.
- Không bao giờ thêm nước máy. Muối gây cứng phản ứng với phụ gia và tạo cặn.
- Hàm lượng nước cao hơn tham chiếu: tìm nguồn — rò bộ làm mát, xịt rửa, ngưng tụ — trước khi điều chỉnh. Chỉ điều chỉnh bằng phương pháp nhà cung cấp hoặc phòng thí nghiệm quy định.
- Đóng nắp bể và lỗ thông hơi; bể để mở gần bề mặt nóng mất nước rất nhanh.

7 Đánh giá thời điểm thay dung dịch

Đánh giá dung dịch theo xu hướng và việc điều chỉnh có giữ được không, không theo một kết quả đơn lẻ.

Quan sát	Tiếp tục sử dụng	Cần chú ý	Thay dung dịch
Hàm lượng nước	Bằng mẫu tham chiếu	Bị lệch; điều chỉnh được bằng châm bổ sung	Không giữ được ở mức tham chiếu bằng châm bổ sung
pH	Gần giá trị dung dịch mới	Đang giảm	Thấp và không hồi phục sau khi điều chỉnh
Ngoại quan	Đồng nhất	Hơi vẩn đục hoặc có cặn	Phân pha, cặn bùn, lớp dầu khoáng hoặc mùi nồng
Lọc	Chu kỳ bình thường	Tắc nhanh hơn bình thường	Tắc nhanh lặp lại, có cặn bùn trong lõi lọc

Lưu ý: nội dung trên chỉ là tham khảo sàng lọc hiện trường. Đây không phải bảo đảm sản phẩm hay tiêu chí loại bỏ chung. Giới hạn của nhà cung cấp dung dịch hoặc phòng thí nghiệm được ưu tiên.

8 Dừng máy và xử lý tình trạng bất thường

Khi tình huống liên quan đến rò rỉ hoặc phun gần bề mặt nóng, quy định phòng cháy tại cơ sở được ưu tiên hơn bảng này.

Tình huống	Hành động chính
Hàm lượng nước lệch xa tham chiếu	Dừng máy, truy tìm bay hơi, nước lọt vào hoặc rò rỉ, khắc phục và thử lại trước khi khởi động
Tiếng ồn xâm thực hoặc bọt	Giảm tải; kiểm tra mức, đường hút, lưới lọc đầu vào và lọt khí; kiểm tra hàm lượng nước
Phốt hoặc ống mềm rò rỉ, phòng hoặc nứt	Kiểm tra tương thích vật liệu; thay bằng vật liệu được chấp thuận cho dầu HFC
Phát hiện dầu khoáng trong bể	Tìm nguồn; loại bỏ lớp dầu; đánh giá có phải thay dung dịch không
Rò rỉ gần bề mặt nóng	Cách ly và dừng máy; coi là nguy cơ cháy ngay cả với chất lỏng chống cháy; 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
ISO 6743-4	Phân loại chất lỏng thủy lực — HFC là loại chống cháy gốc nước-polymer (nước-glycol)	ISO
ISO 12922	Tiêu chuẩn chất lỏng thủy lực chống cháy, gồm HFC	ISO
ISO 7745	Hướng dẫn sử dụng chất lỏng chống cháy trong hệ thống thủy lực	ISO

Khi nào số đo đáng điều tra

Đo gì	Dấu hiệu cần điều tra	Vì sao là con số này
Hàm lượng nước	Bất kỳ sai lệch kéo dài nào so với mẫu tham chiếu dung dịch mới của lô đang dùng	Độ nhớt, chống mài mòn và chống cháy đều phụ thuộc vào đó; bảng dữ liệu nêu điển hình 44 %
Độ nhớt động học ở 40 °C	Lệch hơn ±10 % so với mẫu tham chiếu dung dịch mới	Giá trị sàng lọc giám sát tình trạng phổ biến; với dung dịch này cũng là cách kiểm tra cân bằng nước nhanh nhất
pH	Dưới 8.5, hoặc giảm đều so với giá trị dung dịch mới	Giá trị sàng lọc dưới phổ biến cho dung dịch nước-glycol; pH thấp cho thấy chất ức chế ăn mòn đã cạn
Nhiệt độ bề duy trì	Trên 50 °C	Giới hạn trên phổ biến cho dung dịch nước-glycol: nước bay hơi nhanh hơn và nguy cơ xâm thực tăng
Dầu khoáng trong bể	Có bất kỳ lớp dầu tách riêng nào	Dầu khoáng không hòa trộn với dung dịch nước-glycol; nó làm tắc lọc và cho thấy rò rỉ từ hệ thống khác
Chỉ báo chênh áp lọc	Trong vùng bypass hoặc báo động	Khi lọc đã chuyển sang bypass, mục tiêu độ sạch nêu trên không còn được duy trì

Đo hàm lượng nước bằng phương pháp nhà cung cấp hoặc phòng thí nghiệm quy định, và giữ một phương pháp để theo dõi xu hướng.

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 thải bỏ

- Đóng kín thùng để nước không bay hơi; để nơi có mái che, tránh nguồn nhiệt và băng giá.
- Không dùng thùng mạ kẽm hoặc thùng đã chứa dầu khoáng hay chất lỏng thủy lực khác.
- Ghi nhãn rõ hàng tồn và thùng chuyển dành cho F3000 để tránh trộn với chất lỏng gốc dầu.
- Thu gom F3000 đã qua sử dụng riêng với dầu khoáng thải — đây là chất thải glycol gốc nước. Không bao giờ đổ vào cống hoặc đất; 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, quy trình an toàn phòng cháy, 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 tương thích vật liệu, sự phù hợp của bơm và yêu cầu an toàn phòng cháy 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: hàm lượng nước, độ nhớt, pH và các số liệu khác theo TDS và SDS sản phẩm, tài liệu của nhà sản xuất thiết bị và phòng thí nghiệm của bạn. Tài liệu này không đặt ra giá trị bảo đảm chung.
- An toàn và môi trường: sản phẩm chống cháy, không phải không cháy, và không thay thế các biện pháp phòng cháy khác. Lưu kho, thao tác, nạp và thải bỏ 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 vật liệu không tương thích, quản lý nước không đầy đủ, trộn lẫn chưa xác nhận 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; sửa tương thích phốt, kim loại, lớp phủ và vật liệu lọc; tách châm bổ sung do bay hơi và do rò rỉ; bổ sung hướng dẫn nhiệt độ, phía hút và chuyển đổi; bổ sung giá trị tham khảo, 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, loại bơm, tham chiếu chấp thuận HFC, thể tích bể.
Sản phẩm	Tên đầy đủ sản phẩm, số lô, lượng nạp, hàm lượng nước, độ nhớt và pH của dung dịch mới.
Chuyển đổi	Ngày, dung dịch trước đó, chi tiết đã thay, hồ sơ súc rửa, người phụ trách.
Giám sát	Ngày, hàm lượng nước, độ nhớt, pH, nhiệt độ, ngoại quan.
Châm bổ sung	Ngày, nước khử ion hoặc F3000, lượng, lý do.
Sự cố bất thường	Rò rỉ, xâm thực, nhiễm bẩn, tắc lọc, hành động đã thực hiện.

© 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/.