



MARINE LUBRICANT TECHNICAL DOCUMENT

MARINE OIL SERIES

Seri Oli Kelautan

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

No. dokumen	Revisi	Tanggal terbit	Status rilis
MOTTA-MARINE-OHI-ID	REV.05	2026-09-13	Diterbitkan untuk digunakan

Baca sebelum digunakan: dokumen ini harus digunakan bersama buku panduan produsen mesin induk, TDS khusus grade, SDS, dan persyaratan badan klasifikasi. Diterbitkan oleh MOTTA Lubricants. Revisi terkini dokumen ini dipublikasikan di motta-lube.com/documents/ — jika salinan Anda berbeda, daftar tersebut yang berlaku.

1 Ruang lingkup dan penerapan

Dokumen ini berlaku untuk pemilihan, pengisian, pemantauan operasi, dan penggantian oli seri oli kelautan MOTTA (oli mesin trunk-piston MAR / oli silinder MC / oli sistem kapal MS). Pengelolaan laju pengumpanan oli silinder tercantum di Bagian 2. Hanya untuk digunakan oleh personel teknik kapal terlatih pada peralatan yang kondisinya telah dikonfirmasi.

Produk MOTTA yang dicakup buku panduan ini

Produk	Grade	Standar dan tingkat kinerja	Ukuran kemasan
MOTTA MAR403	SAE 40	—	18L / 200L
MOTTA MAR404	SAE 40	—	18L / 200L
MOTTA MC504	SAE 50	—	18L / 200L
MOTTA MC507	SAE 50	—	18L / 200L
MOTTA MS630	SAE 30	—	18L / 200L
MOTTA MS640	SAE 40	—	18L / 200L
MOTTA MS830	SAE 30	—	18L / 200L
MOTTA MS840	SAE 40	—	18L / 200L

Grade, standar, dan ukuran kemasan sebagaimana dipublikasikan pada lembar data teknis setiap produk di motta-lube.com/products/. Jika lembar data dan tabel ini berbeda, lembar data yang berlaku.

2 Pemilihan dan Pemeriksaan Sebelum Penggunaan

- Pilih oli mesin trunk-piston MAR, oli sistem MS, atau oli silinder MC untuk sirkuit pelumasan yang spesifik; peran-peran ini tidak dapat dipertukarkan.
- Untuk MAR, ikuti persyaratan viskositas, bahan bakar, dan angka basa dari produsen mesin. Untuk MS, ikuti spesifikasi oli sistem dan persyaratan pengendalian kontaminasi; jangan memilih BN-nya hanya berdasarkan sulfur bahan bakar.
- Untuk MC, pilih grade oli silinder dan strategi pengumpanan menggunakan panduan produsen mesin untuk bahan bakar, kondisi mesin, dan beban operasi. Konfirmasikan fungsi lubricator sebelum pembebanan.

- Atur dan sesuaikan laju pengumpanan silinder menggunakan prosedur mesin yang berlaku dan bukti kondisi; pengumpanan yang tidak memadai dapat menyebabkan scuffing, sedangkan pengumpanan berlebih dapat menambah deposit dan konsumsi.

3 Pengisian dan Operasi Awal

- Isi menggunakan peralatan transfer khusus yang bersih, hindari masuknya kelembapan atau oli lain.
- Oli sistem harus dibilaskan melalui sistem terlebih dahulu, mencapai kebersihan yang disyaratkan sebelum digunakan.
- Sistem pengumpanan oli silinder harus diatur awal dan diverifikasi sesuai prosedur produsen mesin induk.

4 Start dan Pembebanan

- Ikuti prosedur start dan pemanasan yang ditetapkan produsen mesin induk; laju pengumpanan oli silinder mungkin memerlukan setelan tersendiri selama pemanasan.
- Pastikan tekanan dan suhu oli terbentuk normal sebelum menaikkan beban secara bertahap.
- Setelah operasi awal, verifikasi ulang level oli, kondisi operasi sistem pengumpanan (oli silinder), dan kondisi seal.

Perhatian: kerusakan sistem pelumasan silinder atau gangguan pengumpanan memerlukan pengurangan beban atau penghentian segera - operasi lanjutan dengan pelumasan yang tidak memadai dapat menyebabkan kerusakan scuffing serius dalam waktu singkat.

5 Pengendalian Operasi Normal

Item	Persyaratan Operasi Minimum	Titik Penilaian Utama
Level / tekanan oli	Verifikasi secara berkala dan catat	Kelainan menunjukkan kebocoran atau kerusakan sistem
Laju pengumpanan / sistem pengumpanan (oli silinder)	Verifikasi setelan laju pengumpanan terhadap kurva produsen mesin induk	Penyimpangan dari kurva mengharuskan pemeriksaan apakah kandungan sulfur bahan bakar atau beban telah berubah
Inspeksi liner dan ring piston (oli silinder, saat overhaul)	Periksa kondisi liner dan ring piston sesuai interval produsen mesin induk	Keausan abnormal menunjukkan masalah laju pengumpanan, kualitas oli, atau mekanis
Penampilan	Waspada emulsi, warna menggelap, atau kontaminasi yang jelas	Kelainan menunjukkan masuknya air atau kontaminasi sistem

6 Pengelolaan Umur Pakai dan Kriteria Penggantian

- MAR dan MS adalah oli sirkulasi: pantau tren sampel representatif selama pemakaian terhadap oli baru menggunakan titik sampel dan metode uji yang konsisten. Evaluasi viskositas, air, keausan, dan kriteria BN atau angka asam khusus sirkuit terhadap batas produsen mesin.
- MC biasanya merupakan pelumasan total-loss. Evaluasi oli buangan silinder/scavenge secara terpisah, termasuk BN sisa dan tren besi atau keausan bersama inspeksi liner/ring, riwayat bahan bakar dan beban. Jangan perlakukan hasil oli buangan sebagai batas penggantian oli bak sirkulasi.
- Gunakan frekuensi pengambilan sampel dan interpretasi khusus mesin. Selidiki segera perubahan cepat atau keausan abnormal; sulfur bahan bakar maupun satu hasil BN saja tidak menetapkan laju pengumpanan.

7 Penambahan, Pencampuran, dan Penggantian Oli

- Sebelum penambahan, verifikasi grade BN dan viskositas; grade BN yang berbeda tidak boleh dicampur sembarangan, terutama saat pergantian bahan bakar, yang harus dikelola sesuai prosedur produsen mesin induk.
- Jika kandungan air atau kontaminasi parah, tangani akar penyebab sistem terlebih dahulu, lalu tentukan rencana penggantian oli.

8 Penghentian dan Penanganan Kondisi Abnormal

Situasi	Tindakan Utama
Kerusakan sistem pengumpanan silinder	Kurangi beban atau hentikan segera; jangan terus beroperasi dengan kerusakan
Level / tekanan oli abnormal	Selidiki kebocoran dan kerusakan sistem
Keausan abnormal ditemukan saat inspeksi liner dan ring piston	Periksa pengaturan laju pengumpanan dan kesesuaiannya dengan kandungan sulfur bahan bakar
Kebocoran	Isolasi sumber kebocoran; tangani sesuai SDS dan peraturan lingkungan maritim yang berlaku

9 Nilai referensi — indikatif, bukan spesifikasi MOTTA

Angka di bawah adalah referensi industri yang dipublikasikan, diberikan agar suatu pembacaan dapat dinilai di lokasi saat dokumentasi mesin tidak tersedia. Angka ini adalah petunjuk penyaringan, bukan batas pembuangan. Jika produsen peralatan, produsen komponen, atau laboratorium analisis oli Anda menyatakan suatu angka, angka itulah yang berlaku dan tabel ini tidak berlaku.

Angka basa dan sulfur bahan bakar

Cakupannya	Referensi	Diterbitkan oleh
Batas sulfur bahan bakar kapal yang menentukan pemilihan BN oli silinder	IMO MARPOL Annex VI	IMO
Grade viskositas oli trunk piston dan oli sistem	SAE J300 / ISO 3448	SAE / ISO

BN oli silinder dipilih berdasarkan kandungan sulfur bahan bakar yang benar-benar digunakan, bukan berdasarkan model mesin saja. Konfirmasikan laju pengumpanan dan BN sesuai panduan pembuat mesin untuk bahan bakar yang dibakar.

Kapan suatu pembacaan layak diselidiki

Yang diukur	Sinyal untuk diselidiki	Mengapa angka ini
BN oli scrape-down atau oli sistem	Menurun menuju tingkat yang dibutuhkan sulfur bahan bakar	Cadangan yang habis terlihat sebelum keausan korosif muncul di liner
Kandungan air	Di atas 0.05 % (500 ppm), atau air bebas maupun teremulsi dalam jumlah berapa pun	Air bebas menyerang sistem aditif dan permukaan bantalan pada tingkat berapa pun
Logam aus dalam oli sistem	Perubahan tren, bukan satu nilai	Tren besi dan kromium mengidentifikasi keausan liner dan ring lebih awal daripada satu sampel

Satu hasil adalah alasan untuk memeriksa, bukan alasan untuk menguras. Tetapkan referensi oli baru untuk produk yang benar-benar digunakan, pantau tren terhadapnya, dan temukan penyebabnya sebelum mengganti oli — penggantian oli tidak menghilangkan sumber kontaminasi atau kerusakan mekanis.

10 Penyimpanan dan Oli Bekas

- Simpan dalam wadah asli yang tersegel, di area yang sejuk, kering, dan berventilasi, jauh dari kelembapan dan sumber api.
- Wadah transfer harus bersih, kering, dan berlabel jelas; grade BN yang berbeda harus disimpan dan diberi label terpisah.
- Oli bekas harus diserahkan kepada organisasi pengelola limbah yang memenuhi peraturan lingkungan maritim setempat dan internasional (seperti persyaratan MARPOL yang berlaku) dan tidak boleh dibuang ke laut.

Informasi penggunaan dan dokumen

Gunakan panduan ini bersama TDS, SDS produk terkini, dan instruksi peralatan. Selesaikan persyaratan yang bertentangan dengan kontak teknis peralatan dan pelumas sebelum melanjutkan. Ikuti prosedur lokasi untuk isolasi energi, penanganan tumpahan, dan penanganan limbah. Batas khusus produk dan persyaratan peralatan menentukan pemilihan dan interval servis.

Revisi 02: Memisahkan pemantauan oli sirkulasi dari penilaian oli buangan silinder. Revisi 03: menambahkan bagian nilai referensi — angka industri yang dipublikasikan untuk penyaringan di lokasi. Revisi 04: mengoreksi nilai referensi untuk slideway, spindel, oli roda gigi sintesis, dan cairan pendingin siap pakai; menambahkan tabel produk MOTTA yang dicakup; menambahkan pemberitahuan hak cipta dan merek dagang. Revisi 05: menghapus sisa pemberitahuan salinan tinjauan yang bertentangan dengan status terbit. Tidak ada perubahan isi teknis.

Catatan yang Direkomendasikan untuk Disimpan

Kategori Catatan	Kandungan Minimum yang Direkomendasikan
Peralatan	Model mesin induk, identifikasi kapal, lokasi
Produk	Nama lengkap produk, grade BN/viskositas, nomor batch, jumlah pengisian
Operasi	Tanggal pengisian, pengaturan laju pengumpanan, start, dan penghentian, penanggung jawab
Kondisi operasi	Level oli, tekanan oli, laju pengumpanan, dan kelainan
Pengujian	Titik sampel, tanggal, hasil, tren, dan tindakan yang diambil
Perawatan	Inspeksi liner dan ring piston, kebocoran, kejadian pergantian bahan bakar

© 2026 TIANSHU ENERGY GROUP CO., LIMITED. Hak cipta dilindungi undang-undang. MOTTA® adalah merek dagang terdaftar. Dokumen ini tidak boleh direproduksi, diadaptasi, atau diterbitkan dengan nama atau merek lain tanpa izin tertulis. Verifikasi keaslian dan revisi terkini di motta-lube.com/documents/.