



AUTOMOTIVE/INDUSTRIAL COOLANT TECHNICAL DOCUMENT

OAT COOLANT SERIES

Seri Cairan Pendingin OAT

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

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

Baca sebelum digunakan: dokumen ini harus digunakan bersama buku panduan servis produsen kendaraan/peralatan serta TDS dan SDS khusus grade. 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 pencampuran, pengisian, pemantauan operasi, dan penggantian cairan pendingin MOTTA OAT (organic acid technology). Hanya untuk digunakan oleh personel terlatih pada kendaraan/peralatan yang kondisinya telah dikonfirmasi.

Produk MOTTA yang dicakup buku panduan ini

Produk	Grade	Standar dan tingkat kinerja	Ukuran kemasan
MOTTA OAT Series	Perlindungan Beku -25°C, -35°C, -45°C	ASTM D3306 / D6210	1.5kg / 5kg / 18kg / 200kg

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 (Kritis: Kompatibilitas Jenis Teknologi)

Penting: cairan pendingin diklasifikasikan menurut teknologi penghambat korosi, antara lain tipe anorganik konvensional (IAT), asam organik hibrida (HOAT), dan asam organik penuh (OAT). Mencampur jenis teknologi yang berbeda dapat membuat penghambat saling bereaksi dan gagal, membentuk deposit gel yang dapat menyumbat radiator dan saluran air. Jenis teknologi yang ada di sistem pendingin harus dikonfirmasi sebelum penggantian atau penambahan.

- Konfirmasikan jenis teknologi cairan pendingin dan grade perlindungan beku yang ditetapkan produsen kendaraan/peralatan.
- Jika jenis cairan pendingin yang ada tidak diketahui, sistem harus dikuras dan dibilas secara menyeluruh sebelum diisi cairan pendingin OAT - jangan hanya menambah.
- Verifikasi suhu lingkungan minimum setempat untuk menentukan grade perlindungan beku (konsentrasi) yang disyaratkan.

3 Pencampuran dan Pengisian

- Identifikasi apakah produk adalah premix siap pakai atau konsentrat. Jangan encerkan premix kecuali instruksi produk secara eksplisit mengharuskannya. Campur konsentrat dengan kualitas air dan rasio yang ditetapkan sebelum pengisian.
- Sebelum membuka sistem pendingin, matikan dan biarkan mendingin hingga kondisi perawatan yang ditetapkan produsen. Jangan pernah membuka tutup bertekanan saat sistem panas atau bertekanan.
- Isi dan buang udara menggunakan prosedur khusus kendaraan. Setelah operasi dan pemeriksaan kebocoran yang ditetapkan, hentikan dan biarkan sistem mendingin sebelum membuka tutup pengisian, periksa terhadap tanda level dingin, dan tambahkan. Jangan mengisi berlebih.

4 Pengelolaan Konsentrasi dan Perlindungan Beku

- Gunakan instrumen terkalibrasi dengan skala etilena glikol atau propilena glikol yang benar dan data konversi produk. Periksa persyaratan suhu sampel dan instrumen; pembacaan pada skala yang salah bukan hasil perlindungan beku yang valid.
- Jaga konsentrasi dalam rentang produk untuk kinerja korosi, beku, dan perpindahan panas. Selidiki penurunan level abnormal alih-alih menambahkan cairan pendingin berulang kali.

5 Pemantauan Operasi Normal

Item	Persyaratan Operasi Minimum	Titik Penilaian Utama
Level	Periksa secara berkala dan catat jumlah penambahan	Penurunan terus-menerus menunjukkan kebocoran atau kehilangan akibat mendidih
Konsentrasi	Verifikasi secara berkala dengan refraktometer	Penyimpangan dari rentang yang direkomendasikan memerlukan penyesuaian
Penampilan	Waspadai kekeruhan, perubahan warna, atau kontaminasi oli	Kelainan menunjukkan kontaminasi, kegagalan penghambat, atau kebocoran seal (kontaminasi silang oli/cairan pendingin)
Kinerja pendinginan	Pastikan suhu operasi normal	Suhu yang sangat tinggi mengharuskan pemeriksaan konsentrasi, radiator, atau kondisi pompa air

6 Pengelolaan Umur Pakai dan Kriteria Penggantian

Catatan: penghambat asam organik dalam cairan pendingin OAT habis dengan laju yang berbeda dari cairan pendingin konvensional dan biasanya dirancang untuk umur pakai lebih panjang, tetapi tetap harus diganti sesuai interval atau jarak tempuh yang ditetapkan produsen kendaraan/peralatan - komitmen umur pakai tunggal yang terlepas dari kondisi operasi tidak diterapkan.

Parameter	Lanjutkan Pemakaian	Perhatian / Selidiki	Pemicu Tindakan
Konsentrasi / perlindungan beku	Dalam rentang yang direkomendasikan	Mendekati batas bawah rentang	Di bawah batas bawah, atau perlindungan beku tidak memadai
Penampilan	Jernih, tanpa kekeruhan yang jelas	Sedikit berubah warna	Kekeruhan, endapan, atau kontaminasi oli yang jelas
pH / cadangan alkalinitas	Dalam rentang referensi laboratorium	Mendekati batas rentang	Di luar rentang yang direkomendasikan laboratorium
Jarak tempuh / waktu	Dalam interval servis	Mendekati batas interval	Melewati interval yang ditetapkan produsen

Catatan: hal di atas hanya titik awal penyaringan lapangan jika tidak ada batas khusus grade; ini bukan jaminan produk atau kriteria pembuangan universal. Oli yang ditemukan dalam cairan pendingin, atau cairan pendingin dalam

oli mesin, menunjukkan kerusakan paking kepala silinder atau pendingin oli dan memerlukan inspeksi segera oleh teknisi yang berkualifikasi - bukan sekadar penggantian cairan pendingin.

7 Penambahan, Pencampuran, dan Penggantian

- Sebelum penambahan, verifikasi jenis teknologi cairan pendingin; jenis yang berbeda (IAT/HOAT/OAT) tidak boleh dicampur.
- Jika jenis yang ada tidak diketahui atau dicurigai ada kontaminasi, kuras dan bilas sistem secara menyeluruh sebelum mengisi ulang - jangan hanya menambah.
- Saat penggantian, ikuti prosedur pengurusan dan pembilasan yang ditetapkan produsen kendaraan/peralatan untuk memastikan cairan lama terbuang sepenuhnya.

8 Penanganan Kondisi Abnormal

Situasi	Tindakan Utama
Penurunan level yang abnormal	Selidiki kebocoran atau kehilangan akibat mendidih; periksa sistem pendingin
Kenaikan suhu operasi yang abnormal	Periksa konsentrasi, radiator, pompa air, dan kondisi kipas
Cairan pendingin keruh / dicurigai tercampur jenis berbeda	Kuras dan bilas sistem sebelum mengisi ulang; hindari penggunaan lanjutan
Tanda kontaminasi silang oli/cairan pendingin	Hentikan penggunaan segera dan minta teknisi berkualifikasi memeriksa paking kepala silinder atau pendingin oli
Kebocoran	Isolasi dan tangani tumpahan sesuai SDS; evaluasi dampak lingkungan (cairan pendingin beracun bagi sebagian hewan dan harus ditangani dengan benar)

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.

Grade dan perlindungan beku

Grade	Titik beku, ASTM D1177	Dipasok sebagai
OAT-25	-25 °C	Siap pakai — jangan diencerkan
OAT-35	-35 °C	Siap pakai — jangan diencerkan
OAT-45	-45 °C	Siap pakai — jangan diencerkan

Pilih grade yang titik bekunya di bawah suhu terendah yang akan dialami peralatan, dengan margin. Menambahkan air ke grade siap pakai menaikkan titik bekunya dan sekaligus mengencerkan penghambat korosi. Tambahkan dengan grade yang sama, bukan dengan air.

Kapan suatu pembacaan layak diselidiki

Yang diukur	Sinyal untuk diselidiki	Mengapa angka ini
Titik beku dengan refraktometer glikol	Lebih panas daripada peringkat grade yang digunakan	Menunjukkan penambahan air, kebocoran, atau pencampuran dengan produk lain
Warna dan kejernihan	Warna karat, lapisan oli, atau padatan tersuspensi	Oli dalam cairan pendingin menunjukkan jalur melalui pendingin atau paking kepala silinder dan bukan kesalahan cairan pendingin
Pencampuran dengan teknologi cairan pendingin yang berbeda	Setiap pencampuran OAT dengan tipe konvensional atau hibrida	Kimia penghambat yang tercampur dapat mengendap dan menyumbat inti radiator

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 Pembuangan

- Simpan dalam wadah asli yang tersegel, di tempat yang sejuk dan kering, jauh dari jangkauan anak-anak dan hewan peliharaan (jangan menelan cairan pendingin).
- Wadah transfer harus bersih dan berlabel jelas; jenis teknologi yang berbeda harus disimpan terpisah untuk mencegah salah pakai.
- Limbah cairan pendingin harus dikumpulkan secara terpisah dan diserahkan kepada organisasi pengelola limbah yang memenuhi peraturan setempat; jangan pernah dibuang ke saluran air atau tanah.

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: Memperjelas pengisian yang aman, penanganan premix, dan pengukuran konsentrasi. 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 sintetis, 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
Kendaraan/Peralatan	Model, nomor identifikasi, jarak tempuh
Produk	Nama lengkap produk, jenis teknologi, nomor batch, jumlah pengisian
Pencampuran	Tanggal pencampuran, konsentrasi, kualitas air
Kondisi operasi	Level, pemeriksaan konsentrasi, catatan suhu operasi
Kejadian abnormal	Kebocoran, insiden pencampuran, hasil diagnosis, dan tindakan yang diambil

© 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/.