Gazpromneft M-14G2CS

OLI MESIN KAPAL · SAE 40 · TBN 9,7

FEOTECH ENERGY NUSANTARA

POWERED BY EXPERIENCE, DRIVEN BY PEOPLE

Oli teruji untuk mesin induk dan mesin bantu diesel kapal

40+ tahun dan ribuan kapal — kini untuk armada perikanan dan kapal kerja Indonesia melalui FEOTECH

PRODUSEN

GAZPROM NEFT LUBRICANTS

Gazpromneft-Lubricants Ltd.

GAZPROM NEFT | LUBRICANTS

PELUMAS GAZPROM NEFT · GRUP GAZPROM — PERUSAHAAN GAS TERBESAR DI DUNIA



Kompleks HYDP · Pabrik Pelumas Omsk · sejak 2023

590 rb t
OLI, GEMUK, DAN CAIRAN TEKNIS PER TAHUN

>3.700
SKU · >800 PRODUK

70+ TAHUN
PENGALAMAN PRODUKSI PELUMAS · KILANG OMSK

>55
NEGARA TUJUAN PASOKAN · >150 DISTRIBUTOR

No. 1
DI RUSIA · PELUMAS KEMASAN DAN OLI KAPAL

I · II · III · V
BASE OIL API SENDIRI · HYDP OMSK +220 RB T/THN

LOKASI PRODUKSI

- Omsk (OZSM) — lokasi terbesar: base oil, blending, pengemasan, gemuk, aditif
- Moskow — Gazpromneft MLP (Fryazino) — blending dan pengemasan; audit SUCOFINDO untuk SNI, 2024
- Yaroslavl (YANOS) — JV base oil · Rospolikhim — ester · 4 fasilitas pengolahan di luar negeri: Turki, UEA, Tiongkok

R&D DAN TEKNOLOGI

- 4 pusat R&D: Moskow (pusat), Fryazino (unggulan), Omsk, Nizhny Novgorod
- >3.000 uji laboratorium dan bench per tahun (>100 per hari)
- Platform formulasi AI Alchemist: >500 formulasi dikembangkan per tahun

POSISI PASAR

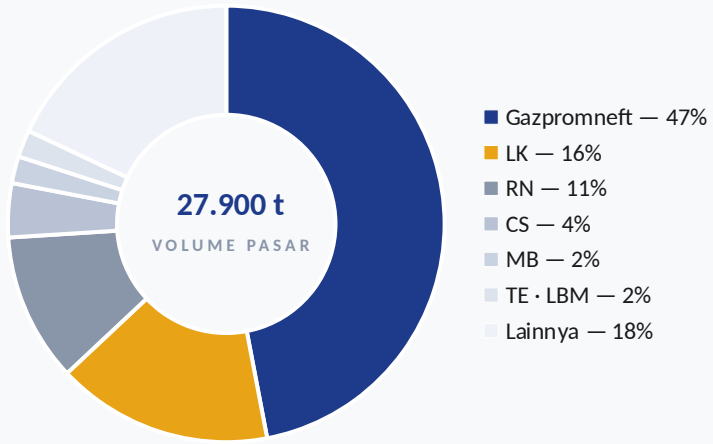
- No. 1 di Rusia: pelumas kemasan (pangsa 31%) dan oli kapal (36%)
- Strategi dua merek: G-Energy (premium) · Gazpromneft (segmen massal)
- Wilayah utama: Rusia & CIS, Asia Tengah, Timur Tengah, Afrika, Asia Tenggara, Asia Selatan

Sumber: presentasi korporat Gazpromneft-Lubricants Ltd., Januari 2025

Gazpromneft Ocean — Pelumas Kapal

SEJAK 2013 · OLI SISTEM · SILINDER · MESIN TRUNK PISTON · PASOKAN DI 700 PELABUHAN PADA 2030

PASAR OLI KAPAL DI RUSIA · 2020



Pangsa per produsen, % · data Gazpromneft-Lubricants

No. 1

DI PASAR OLI KAPAL RUSIA

36%

PANGSA PELUMAS KAPAL DI RUSIA · 2023



TONGGAK PENTING

2013 Mulai produksi dan penjualan oli kapal di Rusia di bawah lisensi CV (TX)

2016 Lini produk Gazpromneft Ocean sendiri dikembangkan untuk memasuki pasar internasional

2017 Posisi terdepan di Rusia; pengembangan lanjutan dibatasi lisensi

TUJUAN PENGEMBANGAN

700 pelabuhan di seluruh dunia

Jaringan logistik dan pasokan operasional pada 2030

Produksi di 20 negara

Melalui skema pengolahan (tolling)

Dukungan layanan 24/7

Di pelabuhan pasokan utama

LINI PRODUK GAZPROMNEFT OCEAN

- Oli sistem
- Oli silinder
- Oli mesin trunk piston
- Untuk mesin utama dan bantu kapal laut dan kapal sungai



Mengapa M-14G2CS

TERUJI DI LAUT · DIJAMIN STANDAR · TERSEDIA DI INDONESIA

PENAWARAN KAMI

Oli yang teruji armada Rusia — untuk armada perikanan dan kapal kerja Indonesia

Satu grade SAE 40 untuk mesin induk, genset, gearbox, dan kompresor — termasuk mesin diesel berjam kerja tinggi.

DISTRIBUTOR RESMI GAZPROMNEFT

40+ tahun

DI LAUT

Seri M-10/14/16G2CS — dalam instruksi armada sejak 1984 dan dalam GOST yang berlaku

Ribuan kapal

DI RUSIA DAN NEGARA LAIN

Oli kapal terlaris yang teruji — dari laut utara hingga perairan hangat di selatan

+26…30 °C

DIBUAT UNTUK PERAIRAN HANGAT

Oli ideal untuk perairan hangat +26…30 °C — grade yang direkomendasikan aturan armada untuk kondisi ini

Jakarta

PASOKAN LOKAL

FEOTECH — distributor resmi: gudang, dokumen, dan layanan teknis

Apa yang penting bagi pemilik kapal di Indonesia

ARMADA PERIKANAN DAN KAPAL KECIL · MESIN TUA · AIR HANGAT



UNTUK SIAPA

- Armada perikanan
- Kapal tunda dan armada pelabuhan
- Kapal kargo pesisir dan sungai
- Kapal feri dan kapal penumpang
- Genset diesel kapal dan darat

01

Mesin tua

Mesin diesel berusia 15–20 tahun atau lebih: aus, jelaga, asam.

→ **Aditif deterjen-dispersan dan angka basa 9,7 mg KOH/g**

02

Air dalam oli

Iklim lembap, kondensasi, kebocoran pendingin.

→ **Batas GOST untuk pencucian aditif oleh air dan pemisahan air**

03

Panas dan air hangat

Air 27–30 °C sepanjang tahun membebani pendinginan oli.

→ **SAE 40; untuk sejumlah mesin, aturan armada merekomendasikan M-14G2CS di air di atas 26 °C**

04

Harga oli

Pembeli biasanya memilih oli SAE 40 termurah.

→ **Kami hitung biaya per 1.000 jam kerja mesin, bukan hanya harga drum**

Pasar besar. Mesin yang dikenal. Kebutuhan yang jelas

1,14 JUTA KAPAL · MESIN DIESEL YANG DIKENAL · KEBUTUHAN HARIAN OLI SAE 40

ARMADA PERIKANAN · KKP 2023

1.137.734

kapal dalam armada perikanan Indonesia

789.664	sampai 5 GT
105.562	6–10 GT
57.519	11–30 GT
~7.700	di atas 30 GT

Segmen utama kami — armada perikanan dan kapal kerja tradisional: mesin diesel yang dikenal, jam kerja panjang dengan beban, dan kebutuhan harian akan oli SAE 40 yang terjangkau

Segmen armada	Mesin yang umum	Oli yang dipakai sekarang
Sampai 5 GT	Mesin satu silinder Dongfeng / Jiangdong ZS1115 (24 PK), Yanmar TF 65 – TF 300, Kubota RD 110	Monograde SAE 40 (Kubota — SAE 30)
5–100 GT, kapal kayu	Mesin truk yang dimarinisasi: Mitsubishi 6D14 / 6D16 / 6D22, 8DC9 / 8DC11; Hino EH700 / EK100; Nissan RD8 / RF8 / RE10	SAE 40, umumnya PT · MD S; ditambah, bukan diganti
Program pemerintah, kapal baru	Weichai WD10, Yuchai YC6A, Cummins	15W-40 tingkat CF-4 / CI-4
Feri baja, kapal Pelni	MAN, MTU 2000, Yanmar 6AYM / 6EY, Niigata, Daihatsu	Oli kapal SAE 40 sesuai daftar pabrikan; 15W-40 sesuai kategori MTU

CONTOH PASAR

Pemangkat, 91 kapal
Mitsubishi / Fuso — 62 %, Hino — 20 %: mesin truk menggerakkan armada

Kendari, 12 kapal pukat cincin
Kapal 28–30 GT bermesin 6D16 / 6D22, semua memakai PT · MD S, sekitar 20 L per bulan per kapal

Dealer Weichai di Indonesia
Tiga merek mesin diesel kapal yang populer: Yanmar, Mitsubishi, Weichai

Statistik KKP 2023 (melalui SEAFDEC); register PPN Pemangkat; survei armada Kendari; data dealer PT Traktor Gemilang Perkasa.

Mengapa M-14G2CS cocok untuk armada tradisional

TIGA ARGUMEN UNTUK PEMILIK KAPAL — DENGAN BUKTI UNTUK MASING-MASING

Dirancang untuk kapal

Dikembangkan untuk mesin diesel induk dan bantu kapal — bukan oli truk yang disesuaikan.

BUKTI

Peruntukan dalam lembar data produsen; grade kapal menurut GOST 12337-2020

Perlindungan saat kontak dengan air

Aditif tahan air dan pemisahan air di separator — yang dibutuhkan di kamar mesin yang lembap.

BUKTI

Sifat yang dipersyaratkan untuk grade kapal: pencucian aditif oleh air dan emulsibilitas (GOST 12337-2020, tabel 2)

Menetralkan asam

Cadangan basa membantu melindungi mesin dari produk pembakaran asam dari bahan bakar bersulfur dan biodiesel.

BUKTI

Angka basa tipikal 9,7 mg KOH/g (TDS Gazpromneft)

CONTOH: MESIN LOKAL DAN SAE 40

Yanmar Indonesia: SAE 40, API CC / CD — untuk seluruh seri TF

Katalog resmi Yanmar Indonesia menetapkan oli SAE 40 kelas CC atau CD untuk mesin diesel TF 65 – TF 300 — mesin paling umum di armada kecil. Persyaratan produsen lain ada di Lampiran A2.

Pemilihan — menurut model mesin dan kondisi operasi.

Kirimkan model mesin dan nama oli yang dipakai — FEOTECH akan memilih solusi dan menghitung biaya pelumasan per 1.000 jam kerja mesin

Gazpromneft M-14G2CS

OLI MESIN MINERAL SAE 40 UNTUK MESIN DIESEL KAPAL



PENGGUNAAN

Mesin induk

Mesin diesel kapal perikanan, laut, dan sungai, termasuk yang berjam kerja tinggi

Genset bantu

Satu oli untuk mesin induk dan mesin bantu

Permesinan kapal

Gearbox, kompresor, dan blower yang membutuhkan viskositas SAE 40

Mesin diesel lokomotif dan stasioner

Lingkup penggunaan menurut GOST 12337-2020

SAE 40	14,1 mm²/s	TBN 9,7	252 °C	205 L
KELAS VISKOSITAS	VISKOSITAS PADA 100 °C	ANGKA BASA, MG KOH/G	TITIK NYALA, CAWAN TERBUKA	DRUM · PABRIK OMSK

Arti nama “M-14G2CS”

NAMA ASLI М-14Г2ЦС · PENAMAAN MENURUT STANDAR GOST RUSIA

M

Oli mesin (motor)

14

Viskositas sekitar 14 mm²/s pada 100 °C — kelas SAE 40

G2

Grup G (Г): mesin diesel bertenaga tinggi, tanpa turbo atau turbo sedang

CS

Grade kapal untuk sistem pelumasan sirkulasi mesin (ЦС)

GOST — sistem standar tersendiri

Seperti API di AS atau ACEA di Eropa. GOST 12337-2020 adalah standar antarnegara yang diadopsi 6 negara: 19 parameter wajib untuk grade ini dan sertifikat mutu untuk setiap batch.

Grade kapal lebih ketat

Untuk M-14G2CS, standar menambahkan batas ketahanan terhadap air — pencucian aditif dan pemisahan air — serta mensyaratkan angka basa minimal 9,0, bukan 7,0.

Mengapa bukan API

Oli ini diklasifikasikan menurut GOST, bukan API. Persyaratan grade kapal lebih luas daripada API CC: API CC tidak memiliki batas ketahanan air maupun uji lab keausan dan scuffing.

Formulasi milik Gazpromneft

BASE OIL SENDIRI · TANPA PENGENTAL · SETIAP BATCH DIUJI

01

Formulasi sendiri

Dikembangkan dan diproduksi Gazpromneft-Lubricants di pabrik Omsk dengan teknologi sendiri

02

Base oil sendiri

Base oil mineral produksi sendiri — kualitas stabil dari batch ke batch

03

Tanpa pengental

Oli SAE 40 murni tanpa pengental polimer: viskositas tidak turun akibat polimer rusak di bawah beban

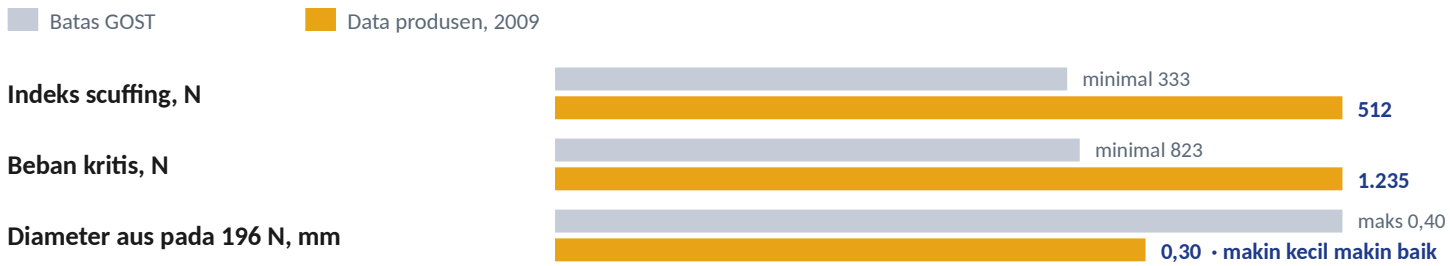
04

Komponen Rusia

Paket aditif berbasis komponen Rusia: fungsi deterjen, penetral, anti-aus, dan antioksidan

MARGIN DI ATAS BATAS GOST

Uji keausan dan scuffing four-ball, 20 ± 5 °C. Data produsen: Kilang Gazpromneft Omsk, 2009.



Enam alasan memilih M-14G2CS

MANFAAT BAGI MESIN · MANFAAT BAGI PEMILIK KAPAL

01

Tahan air

Bekerja dalam kontak terus-menerus dengan air: aditif tahan pencucian, air mudah terpisah di separator

02

Perlindungan dari asam

Angka basa 9,7 mg KOH/g menetralkan asam hasil pembakaran dan membantu melindungi liner dan bantalan

03

Mesin bersih — bahkan mesin tua

Aditif deterjen-dispersan menjaga jelaga tetap tersuspensi — penting untuk mesin yang sudah aus

04

Kinerja di bawah beban

Stabil pada suhu dan beban tinggi; ketahanan oksidasi sesuai uji stabilitas oksidasi GOST 50 jam

05

Satu grade untuk mesin dan permesinan

Mesin induk dan bantu, gearbox, kompresor: lebih sedikit item stok dan risiko salah pakai lebih rendah

06

Ekonomi yang jelas

Oli mineral GOST: kami hitung biaya per 1.000 jam kerja mesin untuk kapal Anda

Lebih dari 40 tahun di laut

SERI M-10/14/16G2CS · DARI INSTRUKSI ARMADA NIAGA HINGGA GOST 12337-2020

1984

Armada niaga

Instruksi Kementerian Armada Niaga RD 31.27.46-82 memasukkan grade ini ke pasokan armada

1999

Armada perikanan

Aturan armada perikanan: M-14G2CS untuk mesin NVD48, 6ChN40/46, 5D50, dan lainnya — serta untuk air hangat di atas 26 °C

2001

Armada laut dan sungai

Dokumen industri CNIIMF dan Kementerian Transportasi mencantumkan grade ini dalam daftar oli kapal

2021

GOST baru

Standar antarnegara baru yang diadopsi 6 negara mulai berlaku

2026

Hari ini

Pembelian untuk kapal dari Murmansk hingga Krimea; pasokan ke Indonesia melalui FEOTECH

42 tahun

Grade yang dikenal para masinis. Seri M-10/14/16G2CS adalah oli standar ribuan kapal laut, perikanan, dan sungai di Rusia dan negara lain.

Dari laut utara hingga perairan hangat

GRADE INI BEKERJA DI BERBAGAI ZONA IKLIM

Air hangat

AIR LAUT DI ATAS 26 °C

Aturan armada secara khusus merekomendasikan M-14G2CS untuk sejumlah mesin di air laut hangat

Laut Hitam dan Laut Azov

KRIMEA · ROSTOV-ON-DON

Pembelian untuk Oleg Betin (2026) dan kapal kargo Kapitan Ivan Vikulov

Sungai Rusia

VOLGA · OB · IRTYSH · YENISEI

Tercantum dalam daftar oli armada sungai; stok di tiap wilayah sungai

Negara lain

GOST DIADOPSI 6 NEGARA

Dikenal armada negara CIS dan Asia Tengah; kini di Indonesia melalui FEOTECH

Laut utara

MURMANSK · ARKHANGELSK

Kapal riset Dalnie Zelentsy (MMBI) — oli dalam persediaan kapal, 2026

Timur Jauh

SAKHALIN · KHABAROVSK · VLADIVOSTOK

Kapal kargo Port May; stok di distributor regional



Selatan: kapal riset Oleg Betin. Foto: Fishnews



Utara: kapal tunda Iskander, Arkhangelsk. Foto: S. Kharchenko

Kapal riset Dalnie Zelentsy: 48 tahun beroperasi

IMO 7740477 · INSTITUT BIOLOGI KELAUTAN MURMANSK · EKSPEDISI RISET



Kapal riset Dalnie Zelentsy. Foto: Institut Biologi Kelautan Murmansk (MMBI)

1978
TAHUN DIBANGUN

55,65 m
PANJANG KAPAL

736 kW
MESIN INDUK SKL

MESIN INDUK
SKL 6NVD48A-2U, 736 kW (Jerman Timur); tiga genset 150 kW. Data Register Maritim Rusia.

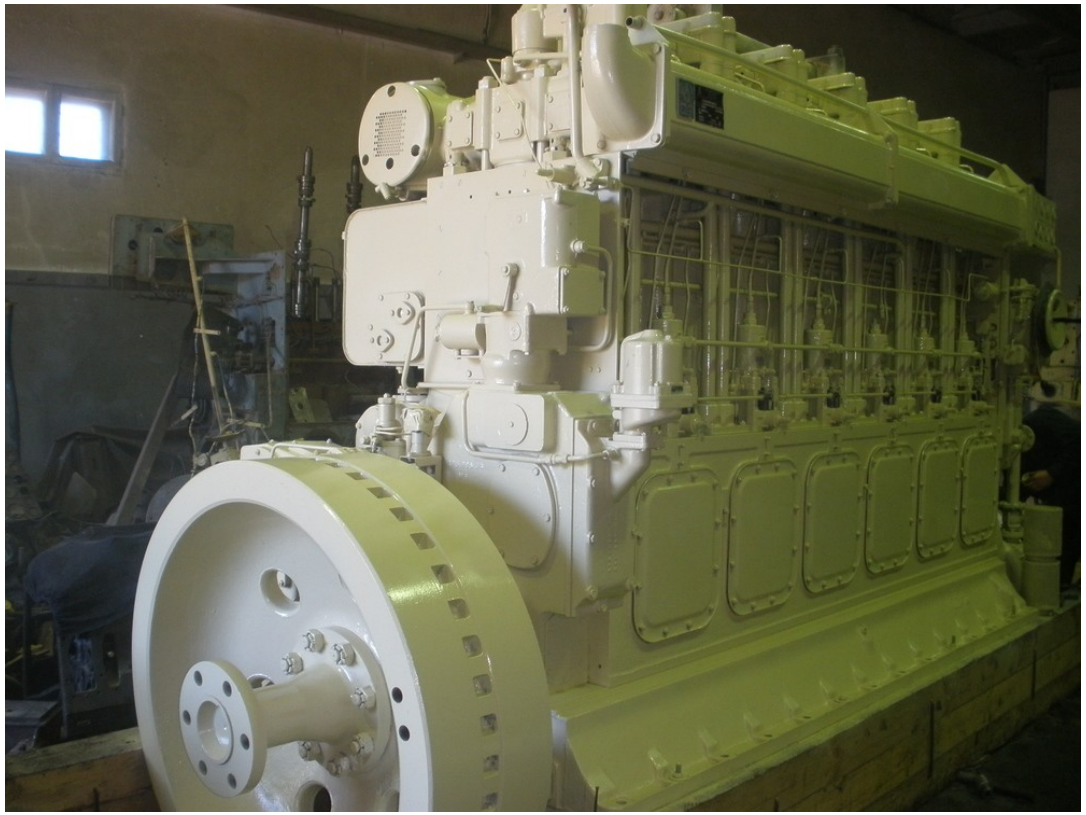
OLI · 2026
Institut membeli oli M-14G2CS untuk kapal ini.

REKOMENDASI ATURAN ARMADA
Aturan operasional merekomendasikan M-14G2CS untuk mesin 6NVD48A-2U.

Dibangun 1978, masih beroperasi — dan hingga kini memakai stok M-14G2CS

SKL 6NVD48A-2U: mesin dari Magdeburg

MESIN INDUK DALNIE ZELENTSY · SERI NVD48 DI ARMADA RUSIA



Mesin SKL 6NVD48-2U dari keluarga yang sama. Foto: katalog Sudodizel

PRODUSEN

SKL (Schwermaschinenbau Karl Liebknecht), Magdeburg, Jerman Timur — salah satu produsen mesin diesel terbesar di Eropa Timur. Bagian dari MTU sejak 2008.

DI MANA SERI NVD48 BEKERJA

Kapal pukat, kapal riset, dan kapal kargo armada Rusia: Dalnie Zelentsy, kapal pukat Sovetskoye, kapal kargo Kapitan Ivan Vikulov.

SKALA

6 silinder 320 × 480 mm, 736 kW pada 428 rpm, isi silinder sekitar 232 L.

OLI

Aturan armada merekomendasikan M-14G2CS untuk NVD48 — dan sebagai oli pilihan saat air laut di atas 26 °C.

Oleg Betin: kapal riset perikanan

IMO 9257216 · VNIRO · RISET DAN SURVEI PUKAT



Kapal riset Oleg Betin pada hari pemberian nama. Foto: Fishnews

Ukuran dan daya setara kapal perikanan dan kapal kerja Indonesia

31,85 m
PANJANG KAPAL

315 PK
232 KW · MESIN INDUK

2026
PEMBELIAN M-14G2CS

MESIN 6ChNSP18/22

6 silinder · empat langkah · turbo · kapal · dengan gearbox reduksi; diameter 18 cm, langkah 22 cm. Mesin ChN18/22 dibuat Daldiesel (Khabarovsk) dan dipasang di kapal pukat ikan.

OLI · 2026

M-14G2CS dibeli untuk kapal ini bersama oli 15W-40 dan I-20A (kontrak 02.03.2026).

PEMILIHAN UNTUK KAPAL

Oli dipilih untuk mesin induk dan setiap mesin bantu — sesuai manual dan kondisi operasi.

Kapal dari berbagai jenis, negara, dan perairan

KAPAL YANG MEMBELI M-14G2CS · DATA REGISTER MARITIM RUSIA

Kapal	Jenis dan wilayah operasi	Dibangun dan mesin
Port May **IMO 8912807**	Kapal kayu / kargo, 97,8 m Sakhalin, Laut Okhotsk	Turki, 1992 MAN B&W 6L35MC, 3.360 kW
Viktor Buynitskiy **IMO 8422448**	Kapal riset geofisika, 49,9 m ekspedisi laut	Finlandia, 1986 824TS, 985 kW
Kapitan Ivan Vikulov **IMO 8862038**	Kapal kargo, 139,81 m Laut Azov dan Laut Hitam, pelabuhan Rostov	Uni Soviet, 1992 2 × SKL 8NVDS48A-3U, 2 × 970 kW

Kapal buatan Turki, Finlandia, Uni Soviet

Mesin MAN B&W, SKL, dan buatan Finlandia

Dari Sakhalin hingga Laut Azov

Untuk mesin apa saja

MESIN YANG DIREKOMENDASIKAN ATURAN ARMADA

CARA MEMBACA KODE

6 ChN 40/46

6	silinder
Ch	empat langkah
N	turbo
40/46	diameter 40 cm / langkah 46 cm

Huruf lain:
R — reversibel · S — kapal
P — dengan gearbox · D — dua langkah

Negara dan produsen	Model	Jenis mesin
Rusia: Barnaultransmash	3D6 · 7D6 · 3D6N	Mesin diesel kapal kecil putaran tinggi, 150 PK (≈ 110 kW)
Rusia, Uni Soviet	6ChN40/46 · 6ChRN30/38 · 8ChRN30/36 · 5D50	Mesin diesel putaran menengah kapal besar
Jerman Timur: SKL, Magdeburg	NVD48 · NVD36 · VD26/20	Mesin induk dan genset; M-14G2CS lebih diutamakan di air hangat
Polandia: lisensi Sulzer	ZL40/48 · AL25/30 · AL20/24	Mesin diesel kapal putaran menengah
Cekoslowakia, Prancis, Finlandia	6L525 · Pielstick PC2-5 · Wärtsilä 4R22B	Mesin diesel putaran menengah; untuk 4R22B — di air hangat

Aturan operasi teknis mesin diesel kapal, 1999, Lampiran 13 — untuk model yang tercantum dan bahan bakar distilat ringan.

Hitung biaya per 1.000 jam kerja mesin, bukan harga drum

PERBANDINGAN DALAM IDR DENGAN BASIS PENGIRIMAN YANG SAMA

(Oli pengganti + Penambahan + Filter + Analisis oli + Perawatan sebanding) ÷ jam kerja × 1.000 = Biaya per 1.000 jam, IDR

Semua komponen adalah biaya dalam periode yang sama, dengan pengiriman dan pajak yang sama.

01

Basis yang sama

Harga dalam IDR dengan pengiriman dan pajak yang sama. Periode, jam kerja, dan pola operasi sebanding.

02

Hasil teknis

Parameter oli dalam batas mesin, tren keausan wajar, konsumsi oli dan kondisi komponen tidak memburuk.

03

Hasil komersial

Biaya aktual per 1.000 jam kerja mesin dan pasokan andal. Penghematan dihitung dari data aktual kapal Anda.

Cara memulai: uji coba di kapal Anda

EMPAT LANGKAH DARI PERMINTAAN HINGGA JADWAL PASOKAN TAHUNAN

01

Data kapal

Foto pelat nama dan halaman oli di manual, oli saat ini, volume sistem, bahan bakar, jam kerja

02

Pemilihan teknis

FEOTECH memeriksa persyaratan produsen mesin serta menyiapkan rekomendasi dan rencana penggantian

03

Pengiriman uji coba

Drum 205 L dari gudang Jakarta, sertifikat mutu batch, penggantian sesuai rencana yang disepakati

04

Pemantauan dan keputusan

Sampel oli bekas, biaya per 1.000 jam kerja mesin, jadwal pasokan tahunan

YANG PERLU DIKIRIM UNTUK MEMULAI

- Foto pelat nama mesin
- Halaman oli di manual mesin
- Oli saat ini dan volume sistem
- Bahan bakar dan rata-rata jam kerja per bulan
- Pelabuhan pasokan dan kebutuhan tahunan

PENJUALAN FEOTECH

info@feotech-id.com

Informasi perusahaan

PT FEOTECH ENERGY NUSANTARA

Office 88 @ Kasablanka Tower A

Lantai 33, Unit C

Jl. Casablanca Kav. 88

Jakarta Selatan 12870, Indonesia

info@feotech-id.com

feotech-id.com

GAZPROMNEFT-LUBRICANTS

1B Degtyarny Lane, Bldg. 1

Saint Petersburg 191144, Rusia

+7 (812) 449-74-45

A1. Oli sebanding di pasar Indonesia

NILAI TIPIKAL DARI LEMBAR DATA PUBLIK PRODUSEN

Produk	Viskositas 100 °C, mm²/s	Angka basa	Dasar perbandingan
Gazpromneft M-14G2CS	14,1	9,7	Mesin diesel kapal; grade kapal GOST 12337-2020 dengan batas ketahanan air; rekomendasi aturan armada
MB · MG 412, SAE 40	14,5	15	Mesin diesel kapal berbahan bakar distilat; API CF; daftar persetujuan OEM
SH · GD S3 40	13,7	12	Mesin induk dan bantu kapal, penggunaan serbaguna
CV · DL 1000 Marine 40	14,0	12	Mesin diesel kapal putaran menengah dan tinggi
PT · MD S 40	14,01	10	Oli mesin diesel Indonesia dengan penggunaan maritim yang dinyatakan
Oli diesel umum SAE 40, API CC / CD / CF	12,5–16,3 (kelas SAE 40)	tidak diatur API	Mesin diesel umum; tanpa batas ketahanan air

Perbandingan berdasarkan tujuan dan kondisi penggunaan, bukan tabel substitusi: persyaratan dan persetujuan ditetapkan produsen mesin. Angka basa menurut GOST 11362 dan ASTM D2896 dibandingkan secara perkiraan.

Nama merek/produk disingkat.

A2. Persyaratan oli dari produsen mesin

MENURUT BUKU PANDUAN PABRIKAN · UNTUK PEMILIHAN DI KAPAL TERTENTU

Mesin	Viskositas	Kelas mutu	Persyaratan khusus	Status M-14G2CS (SAE 40, GOST G2, TBN 9,7)
Yanmar TF 65 – TF 300, TS 190 / 230	SAE 40	API CC atau CD	—	**sesuai viskositas dan kelas**
Mitsubishi 6D14 / 6D15 / 6D16 / 6D22	sesuai suhu; tropis — SAE 40	tanpa turbo — CC ke atas; dengan turbo — CD ke atas	—	**tanpa turbo — sesuai; dengan turbo — melalui uji sampel oli**
Nissan Diesel RF8 / RE10	sesuai suhu	API CC atau CD	—	**sesuai**
Isuzu 4BG1 / 6BG1 / 6BD1	monograde SAE 30 / 40 atau 15W-40	tanpa turbo — CC / CD; dengan turbo — CD	dilarang CA / CB dan oli daur ulang	**tanpa turbo — sesuai; dengan turbo — melalui uji sampel oli**
Hino (tabel umum pabrikan)	sesuai suhu	API CD	—	**perlu CD — dikonfirmasi melalui uji sampel oli**
Yanmar 6EY17W / 6EY22AW / 6AYM-WST	SAE 40	CD / CE, CD / CF	TBN 9–15; viskositas 100 °C 14–15,5 mm²/s; titik nyala > 240 °C	**sifat fisik dalam jendela (14,1 · 9,7 · 252 °C); kelas — melalui uji sampel oli**
Weichai WD10, Cummins QSB, Baudouin, MTU 2000	15W-40	CF-4 / CI-4	oli monograde dilarang	**tidak berlaku**

Sumber — buku panduan pabrikan Yanmar, Mitsubishi, Nissan Diesel, Isuzu, Hino, Weichai, Baudouin, MTU (tautan di catatan). Panduan Mitsubishi, Nissan, Isuzu, Hino — salinan arsip; edisi panduan yang berlaku untuk mesin tertentu lebih diutamakan.

A3. Sumber

TAUTAN LENGKAP DAN EDISI ADA DI CATATAN PEMBICARA

Materi	*Yang dikonfirmasi*
Lembar data teknis Gazpromneft, ed. 01/2018; surat Gazpromneft-Lubricants 15.09.2026	*Produk, sifat tipikal, produsen, dan kemasan*
Lembar data Kilang Gazpromneft Omsk (2009) dan Gazpromneft (2012)	*Sifat historis, penggunaan maritim, kinerja terhadap air*
GOST 12337-2020, GOST 12337-84, GOST 17479.1	*Batas dan penamaan grade M-14G2CS*
Aturan operasi mesin diesel kapal 1999; RD 31.27.46-82; RD 31.2.07-2001	*Penerapan historis grade ini pada mesin dan permesinan*
Buku Register Maritim Rusia 2019; katalog Marine Engines 2005; data produsen mesin	*Kapal, mesin, daya, produsen*
Catatan pengadaan, putusan pengadilan, halaman operator kapal	*Kaitan grade dengan kapal tertentu*
MB, SH, CV, PT; SAE J300; API	*Produk sebanding, kelas SAE 40, kategori API*