

## ⚠ 取扱上の注意

石油製品の取扱いについては下記の注意事項に従って行って下さい。

- 使用に際しては、事前に当該油種の「安全データシート」および製品の容器に表示されている注意事項をお読み下さい。
- 取扱および処理方法は法令で義務付けられているものがあります。関係する法令に従って行って下さい。

### 主な関係法令

- 消防法 ● 労働安全衛生法 ● 廃棄物処理及び清掃に関する法律
- 海洋汚染防止法 ● 化学物質管理促進法 (PRTR法)
- 水質汚濁防止法

※「安全データシート」については製品購入先にご用命願います。

JXTGエネルギー特約店

**JXTGエネルギー株式会社**

**JXTG Nippon Oil & Energy**

〈潤滑油販売部〉 〒108-8005 東京都港区港南1-8-15 Wビル  
TEL / 03-6260-2012 FAX / 03-6260-2095  
URL / <http://www.no.e.jxtg-group.co.jp>

8-15 Konan 1-chome, Minato-ku, Tokyo 108-8005, Lubricants Sales & Marketing Dept  
Telephone: +81-3-6260-2012 Fax: +81-3-6260-2095

■ 北海道支店 TEL (011)251-6073 FAX (011)251-6375	■ 関東第3支店 TEL (03)5495-2626 FAX (03)5495-2665	■ 大阪第2支店 TEL (06)4301-7589 FAX (06)4301-7599
■ 東北支店 TEL (022)266-9757 FAX (022)261-8509	■ 東京支店 TEL (03)6262-2131 FAX (03)6262-2005	■ 中国支店 TEL (082)264-8619 FAX (082)264-8671
■ 関東第1支店 TEL (03)6262-2271 FAX (03)6262-2204	■ 中部支店 TEL (052)746-5161 FAX (052)746-5323	■ 九州支店 TEL (092)710-0730 FAX (092)710-0739
■ 関東第2支店 TEL (03)6262-2401 FAX (03)6262-2435	■ 大阪第1支店 TEL (06)4301-7541 FAX (06)4301-7556	■ 沖縄支店 TEL (098)851-5188 FAX (098)863-2276
■ Hokkaido Branch TEL +81-11-251-6073 FAX +81-11-251-6375	■ Kanto III Branch TEL +81-3-5495-2626 FAX +81-3-5495-2665	■ Osaka II Branch TEL +81-6-4301-7584 FAX +81-6-4301-7599
■ Tohoku Branch TEL +81-22-266-9757 FAX +81-22-261-8509	■ Tokyo Branch TEL +81-3-6262-2131 FAX +81-3-6262-2005	■ Chugoku Branch TEL +81-82-264-8619 FAX +81-82-264-8671
■ Kanto I Branch TEL +81-3-6262-2271 FAX +81-3-6262-2204	■ Chubu Branch TEL +81-52-746-5161 FAX +81-52-746-5323	■ Kyushu Branch TEL +81-92-710-0730 FAX +81-92-710-0739
■ Kanto II Branch TEL +81-3-6262-2401 FAX +81-3-6262-2435	■ Osaka I Branch TEL +81-6-4301-7541 FAX +81-6-4301-7556	■ Okinawa Branch TEL +81-98-851-5188 FAX +81-98-863-2276

070217061706 2.000SS

# JXTGエネルギー 船舶用潤滑油カタログ

JXTG Nippon Oil & Energy MARINE PRODUCTS

THE BEST  
FOR THE BEST  
QUALITY



エネルギーを、ステキに。ENEOS

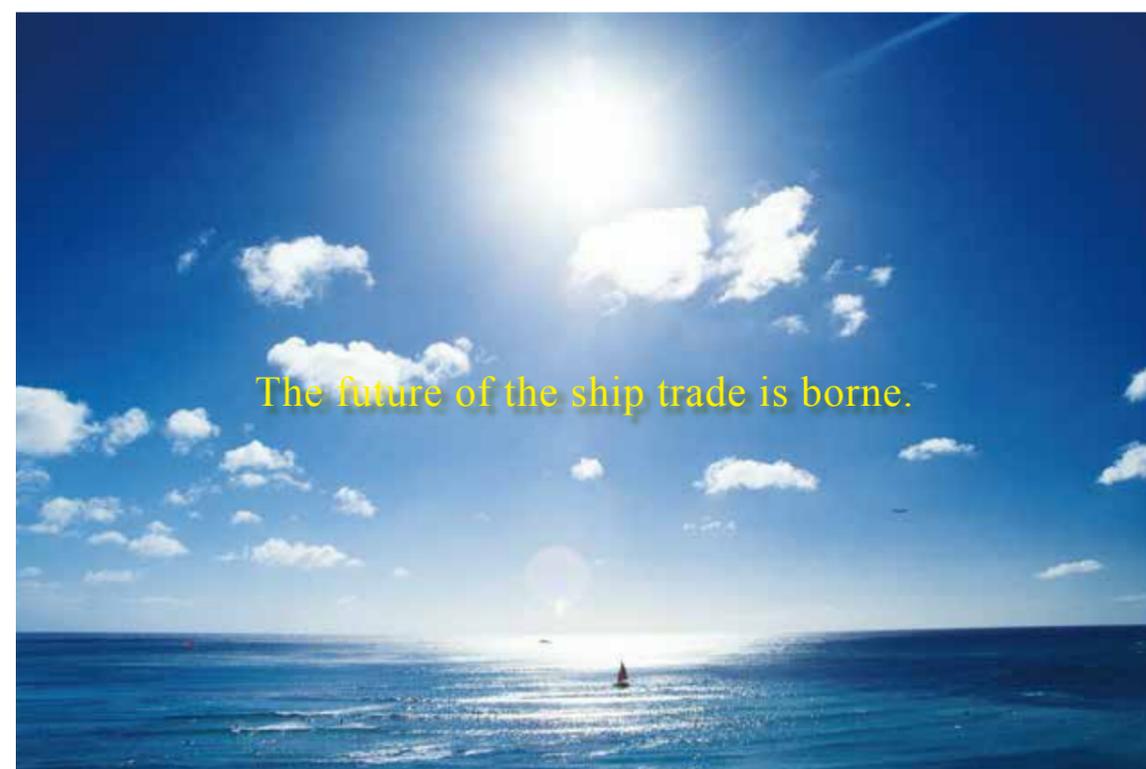
[www.no.e.jxtg-group.co.jp](http://www.no.e.jxtg-group.co.jp)

海外貿易・漁業・交通に力強く躍進する船舶は、私たちの今日の生活を豊かにし、明るい未来を創り出すために、より高い性能と経済性を目指しています。主機の高出力化、高粘度重質燃料の採用、長期無開放運転の実施などはその成果といえますが、技術の進歩にともなって、船舶の各部分に使用される潤滑油の品質に対する要求も、ますます高度なものになっております。

JXTGエネルギーの潤滑油やグリースに対する高度な要求や顧客の皆さまのニーズに応えるべく、研究や実験、開

発、改良を続けてまいりました。そして船舶の機関、装置の性能を確実に発揮させる国際商品として、すでに数多くの顧客の皆さまから高い評価とご愛顧をいただいております。

本カタログでは、各潤滑油に求められる使用目的と要求性能に触れながら、各機関、装置の性能を最大限発揮できるJXTGエネルギーの各潤滑油、グリースをご紹介します。より詳細なデータ・情報もご用意しております。詳細についてのお問い合わせは、最寄りのJXTGエネルギー特約店ならびにJXTGエネルギー本社・各支店までお願い申し上げます。



The future of the ship trade is borne.

Ships play a vital role in transportation, fishing, and international trade, and their improved performance and economical operation are helping to make our lives more prosperous and to build a brighter future. Recent advances in marine technology including higher engine output, improved compatibility with low-grade fuels, and long-term operation without overhauls. However, these advances have also created new quality challenges for marine lubricants.

JXTG Nippon Oil & Energy Corporation has consolidated the product lines of our predecessor companies and worked hard to advance our new brands. We have continued to study, develop, test, and improve our lubricating oils and greases in order to meet the increasingly advanced needs of our customers. Our consolidated brands have been adopted by many loyal users who depend on our world-class products to ensure the best possible performance for their marine engines and equipment.

This catalogue describes the applications and requirements of various types of marine lubricants, and it includes detailed data and other information on our lubricating oils and greases. We are confident that our lubricants will provide the top performance needed by today's engines and equipment. For more information about any of our products, please contact your nearest our agent or JXTG Nippon Oil & Energy Corporation's headquarter or branch offices.

# ENEOS

- 2 — I. はじめに
- 4 — II. 船舶用潤滑油一覧表
- 8 — III. 船舶用潤滑油の使用例
- 10 — IV. 船舶用潤滑油
  - 10 — 1. ディーゼル機関用潤滑油
    - 10 — (1) クロスヘッド機関用シリンダ油
    - 12 — (2) トランクピストン機関用シリンダ油
    - 15 — (3) クロスヘッド機関用システム油
    - 16 — (4) トランクピストン機関用エンジン油
    - 19 — (5) 高速機関用エンジン油
  - 20 — 2. タービン油
  - 21 — 3. 油圧作動油
  - 23 — 4. ギヤ油
  - 24 — 5. 汎用潤滑油
  - 27 — 6. コンプレッサー油
  - 28 — 7. 冷凍機油
  - 30 — 8. 船外機油
  - 31 — 9. グリース
  - 33 — 10. その他

## CONTENTS

- 2 — I. INTRODUCTION
- 4 — II. PRODUCTS INDEX
- 8 — III. LOTS OF TYPES OF EQUIPMENT AND LUBRICANTS
- 10 — IV. MARINE LUBRICANTS
  - 10 — 1. MARINE DIESEL ENGINE OILS
    - 10 — (1) Cylinder Oils for Crosshead Diesel Engines
    - 12 — (2) Cylinder Oils for Trunk Piston Diesel Engines
    - 15 — (3) System Oils for Crosshead Diesel Engines
    - 16 — (4) Cylinder & Crankcase Oils for Trunk Piston Diesel Engines
    - 19 — (5) High Speed Diesel Engine Oils
  - 20 — 2. TURBINE OILS
  - 21 — 3. HYDRAULIC OILS
  - 23 — 4. GEAR OILS
  - 24 — 5. GENERAL PURPOSE CIRCULATORY OILS
  - 27 — 6. COMPRESSOR OILS
  - 28 — 7. REFRIGERATOR COMPRESSOR OILS
  - 30 — 8. OUTBOARD MOTOR OIL
  - 31 — 9. GREASES
  - 33 — 10. OTHERS

## Cylinder Oils

クロスヘッド型ディーゼル機関用シリンダ油  
Cylinder Oil for Crosshead Diesel Engines

**マリン C255 (25BN SAE50)**  
**MARINE C255 (25BN SAE50)**

硫黄分0.1%以下の超低硫黄燃料を使用する大型低速クロスヘッド型ディーゼル機関用シリンダ潤滑に最適です。高い清浄分散能力を有し、優れた酸中和性、耐摩耗性を発揮します。

P.10

**マリン C405 (40BN SAE50)**  
**MARINE C405 (40BN SAE50)**

硫黄分1.5%以下の低硫黄燃料を使用する大型低速クロスヘッド型ディーゼル機関用シリンダ潤滑に最適です。高い清浄分散能力を有し、優れた酸中和性、耐摩耗性を発揮します。

P.11

**マリン C504 (BN50 SAE40)**  
**MARINE C504 (BN50 SAE40)**

重質燃料を使用する大型および中型トランクピストン型ディーゼル機関のシリンダ潤滑に最適です。機関各部の腐食や摩耗を防ぎ、特に高温・高圧下における安定性と極圧性に優れた性能を発揮します。

P.12

**マリン C705 (70BN SAE50)**  
**MARINE C705 (70BN SAE50)**

硫黄分1.5~3.5%の高硫黄燃料を使用する大型低速クロスヘッド型ディーゼル機関用シリンダ潤滑に最適です。優れた酸中和性、耐摩耗性を発揮します。

P.13

**マリン C1005 (100BN SAE50)**  
**MARINE C1005 (100BN SAE50)**

硫黄分1.5~3.5%の高硫黄燃料を使用する高効率過給、高出力の新世代大型低速クロスヘッド型ディーゼル機関用シリンダ潤滑に最適です。従来の高アルカリシリンダ油をはるかに凌駕する優れた酸中和性、耐摩耗性を発揮します。

P.14

## System Oils

クロスヘッド型ディーゼル機関用システム油  
System Oils for Crosshead Diesel Engines

**マリン S (20, 30)**  
[BN7 SAE20, BN7 SAE30]

**MARINE S (20, 30)**  
[BN7 SAE20, BN7 SAE30]

クロスヘッド型ディーゼル機関用システム専用油で、特にピストン油冷式システム油として優れた性能を発揮します。

P.15

## Engine Oils

トランクピストン型ディーゼル機関用エンジン油  
Cylinder & Crankcase Oils for Trunk Piston Diesel Engines

**マリン T (102, 103, 104)**  
[BN13 SAE20, BN13 SAE30, BN13 SAE40]

**MARINE T (102, 103, 104)**  
[BN13 SAE20, BN13 SAE30, BN13 SAE40]

A重油を使用する中・高速トランクピストン型ディーゼル機関のシリンダおよびシステム共用油として最適なHDタイプのオイルです。酸中和性、清浄分散性にはもちろんのこと、水分離性および耐水性にも優れた性能を発揮します。また、低速ディーゼル機関用システム油としても優れた性能を発揮します。

P.16

**マリン T (203, 204)**  
[BN20 SAE30, BN20 SAE40]

**MARINE T (203, 204)**  
[BN20 SAE30, BN20 SAE40]

重質燃料を使用する中高速トランクピストン型ディーゼル機関のシリンダおよびシステム共用油として最適です。優れた酸中和性と清浄分散性を発揮します。

P.17

**マリン T (303, 304, 403, 404, 504)**  
[BN30 SAE30, BN30 SAE40, BN40 SAE40, BN50 SAE40]

**MARINE T (303, 304, 403, 404, 504)**  
[BN30 SAE30, BN30 SAE40, BN40 SAE40, BN50 SAE40]

重質燃料を使用する中高速トランクピストン型ディーゼル機関用として最適です。高アルカリ性を有し、優れた酸中和性と清浄分散性を有しています。

P.18

高速機関用エンジン油  
High Speed Diesel Engine Oils

**マリン F (10W-30, 15W-40, 30, 40)**

**MARINE F (10W-30, 15W-40, 30, 40)**

漁船機関用最高級潤滑油、軽油、A重油を使用する漁船用トランクピストン型ディーゼル機関の潤滑に使用されるHD対応油でAPIサービス分類/CF級に相当し、優れた酸中和性と清浄分散性を有し、マルチグレードも用意されています。

P.19

## Turbine Oils

タービン油  
Turbine Oils

**FBK タービン (32, 46, 68, 100)**

**FBK TURBINE OIL (32, 46, 68, 100)**

高級添加タービン油。タービン機関の潤滑はもちろん、甲板機、操舵機の作動油としても用いられます。

P.20

## Hydraulic Oils

油圧作動油  
Hydraulic Oils

**スーパー ハイランド (22, 32, 46, 68, 100, 150)**

**SUPER HYRANDO (22, 32, 46, 68, 100, 150)**

高品質のパラフィン系基油に、厳選した酸化防止剤、防錆剤等を配合し特に厳選した極圧剤を加えた最高級耐摩耗性油圧作動油で、操舵機オートパイロット、主機・補機の遠隔操縦装置等の作動油としての性能を有する最高級油圧作動専用油です。

P.21

**ハイランドワイド (15, 22, 32, 46, 68, 100)**

**HYRANDO WIDE (15, 22, 32, 46, 68, 100)**

ハイランドワイドは、寒冷地の屋外、冷凍庫内などの低温環境、温度による粘度変化の少ないことを必要とする油圧機器の使用に適した油圧作動油です。粘度・温度特性のすぐれた水素化分解基油を使用した、低温起動時の粘性抵抗が小さく、消費電力の節減に寄与するマルチグレード油圧作動油です。

P.22

**Gear Oils**

ギヤ油  
Gear Oils

ボンノック TS  
( 68, 100, 150, 220 )  
( 320, 460, 560, 680 )

BONNOC TS  
( 68, 100, 150, 220 )  
( 320, 460, 560, 680 )

ボンノックTSは、大型で使用条件が過酷なギヤにおいても、歯面損傷を防止するなど、高性能ギヤ油としての実績があります。またグローバル供給性を見据え、DIN51517-3(ドイツ工業規格)に合格した次世代ギヤ油です。

P.23

**General Purpose Circulatory Oils**

汎用潤滑油  
General Purpose Circulatory Oils

スーパーマルパス DX  
( 2, 5, 10, 22, 32, 46, 68 )  
( 100, 150, 220, 320, 460 )

SUPER MULPUS DX  
( 2, 5, 10, 22, 32, 46, 68 )  
( 100, 150, 220, 320, 460 )

スラッジレス工業用多目的油。熱安定性、極圧性、水分離性を有し、油圧、ギヤ、軸受、しゅう動面に専用油レベルでの性能を発揮します。

P.24

FBK オイル RO  
( 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460 )

FBK OIL RO  
( 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320, 460 )

溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に、厳選した酸化防止剤、防錆剤等を配合した高級潤滑油で、各種産業機械のベアリング、ギヤ潤滑油および作動油として長時間にわたって優れた性能を発揮します。

P.26

**Compressor Oils**

コンプレッサー油  
Compressor Oils

フェアコール A  
( 68, 100 )  
フェアコール SA 100

FAIRCOL A  
( 68, 100 )  
FAIRCOL SA 100

特殊精製を行なった高品質のパラフィン系基油に厳選した酸化防止剤、清浄剤その他特殊添加剤を配合した高級圧縮機用潤滑油で、特に苛酷な条件下の各種圧縮機用内部油です。フェアコールSA100は、合成系空気圧縮機用潤滑油で鉱油に比べカーボンの堆積が少なく優れた性能を発揮します。

P.27

**Refrigerator Compressor Oils**

冷凍機油  
Refrigerator Compressor Oils

アトモス(N)  
( 22, 32, 46, 68 )

ATMOS(N)  
( 22, 32, 46, 68 )

合成油を主材源とした高性能・高級冷凍機専用潤滑油で低温性が優れ、また冷媒共存下での熱安定性が優れており長時間にわたって安定した潤滑を行います。各種冷凍機のシリンダおよびベアリングの潤滑油として最適な性能を有しています。

P.28

レフオイル NS  
( 3GS, 4GS )

REF OIL NS  
( 3GS, 4GS )

レフオイルNSは、厳しい要求に適合するよう最適なナフテン系基油を選択し、高度精製により製造しており、HCFC冷媒を使用する各種冷凍・冷房用の鉱油系冷凍機油として最適です。

P.28

Ze-GLES RB(32,68)

Ze-GLES RB(32,68)

Ze-GLES RBは、特にHFC冷媒を使用している各種冷凍・冷房用の冷凍機油として優れた性能を発揮します。

P.28

**Outboard motor oil**

船外機油  
OUTBOARD MOTOR OIL

ジネン 2T(N)  
JINEN 2T(N)

ジネン2T(N)は“地球環境へのやさしさ”と“エンジンへのやさしさ”の観点から開発した2サイクル機関用生分解性オイルです。ジネン2T(N)は、船外機油のNMMA TC-W3相当の性能を有し、特に高温清浄性や潤滑性を発揮します。

P.30

**Greases**

グリース  
Greases

エピノックグリース AP(N)  
( 0, 1, 2, 3 )

EPNOC GREASE AP(N)  
( 0, 1, 2, 3 )

リチウム石けん基の万能極圧型グリースで、酸化安定性が高く、耐熱・耐水性も優れ、あらゆるグリース潤滑部において最高の性能を発揮します。

P.31

タフリックスグリース MP  
( 1, 2 )

TOUGHLIX GREASE MP  
( 1, 2 )

増ちょう剤にリチウムコンプレックスを適用した省エネ・万能極圧グリースで省エネルギー特性、耐熱性、耐水性に優れます。

P.31

モリノックグリース AP  
( 0, 1, 2 )

MOLYNOC GREASE AP  
( 0, 1, 2 )

二硫化モリブデン入り耐荷重グリースです。

P.32

マルティノックグリース  
( 1, 2 )

MULTINOC GREASE  
( 1, 2 )

リチウム石けん基の軸受用グリースで、酸化安定性が高く、耐熱性・耐水性に優れ、あらゆるグリース潤滑部において最高の性能を発揮します。

P.32

**Others**

その他  
Others

クラノックコンパウンド  
( 00, 0, 1, 2 )

CRANOC COMPOUND  
( 00, 0, 1, 2 )

OG グリース 500

OG GREASE 500

粘り強い黒色液状で、ワイヤーロープに塗布した際ワイヤー内部に良く張りつき、摩擦を減じ、ワイヤーロープの寿命を長く保ちます。また、オープンギヤ用グリースとしても最高の性能を発揮します。

P.33

**天井走行クレーン**  
 FBK タービン  
 ハイランドワイド  
 エピノックグリースAP(N)  
**Overhead Travelling Crane**  
 FBK TURBINE  
 HYRANDO WIDE  
 EPNOC GREASE AP(N)

**係船機械**  
 ハイランドワイド  
 ボンノック TS  
 エピノックグリース AP(N)  
 クラノックコンパウンド  
 OG グリース 500  
**Mooring Winch**  
 HYRANDO WIDE  
 BONNOC TS  
 EPNOC GREASE AP(N)  
 CRANOC COMPOUND  
 OG GREASE 500

**救命艇**  
 マリンF  
**Lifeboat Engine**  
 MARINE F

**ポンプ**  
 FBK タービン  
 ハイランドワイド  
 エピノックグリースAP(N)  
 マルティノックグリース  
**Pump**  
 FBK TURBINE  
 HYRANDO WIDE  
 EPNOC GREASE AP (N)  
 MULTINOC GREASE

**冷凍機**  
 アトモス(N)  
 レフオイルNS  
 Ze-GLES RB  
**Refrigerator**  
 ATOMS (N)  
 REF OIL NS  
 Ze-GLES RB

**舷梯ウインチ**  
 ハイランドワイド  
 ボンノックTS  
 エピノックグリースAP(N)  
**Ladder Winch**  
 HYRANDO WIDE  
 BONNOC TS  
 EPNOC GREASE AP(N)

**荷役機械**  
 ハイランドワイド  
 ボンノックTS  
 エピノックグリースAP(N)  
 クラノックコンパウンド  
 OG グリース 500  
**Deck Machinery**  
 HYRANDO WIDE  
 BONNOC TS  
 EPNOC GREASE AP (N)  
 CRANOC COMPOUND  
 OG GREASE 500

**ハッチカバー**  
 ハイランドワイド  
**Hatchcover Mechanism**  
 HYRANDO WIDE  
**フィンスタビライザ**  
 ハイランドワイド  
 エピノックグリースAP(N)  
**Fin Stabilizer**  
 HYRANDO WIDE  
 EPNOC GREASE AP (N)

**バウスラスタ**  
 ボンノックTS  
 マリンT  
**Bow Thruster**  
 BONNOC TS  
 MARINE T

※図の船型には装備していません。

**操舵装置**  
 FBK タービン  
 ハイランドワイド  
 エピノックグリースAP(N)  
**Steering Gear**  
 FBK TURBINE  
 HYRANDO WIDE  
 EPNOC GREASE AP(N)

**船尾管**  
 マリンS  
 マリンT  
**Stern Tube**  
 MARINE S  
 MARINE T

**軸系**  
 FBK タービン  
 マリンS  
 マリンT  
**Shaft**  
 FBK TURBINE  
 MARINE S  
 MARINE T

**発電機**  
 FBK タービン  
 マリンT  
**Generator Engine**  
 FBK TURBINE  
 MARINE T

**減速機**  
 マリンT  
 ボンノックTS  
**Reduction Gear**  
 MARINE T  
 BONNOC TS

**遠心清浄機**  
 ボンノックTS  
**Purifier**  
 BONNOC TS

**万能工作機械**  
 FBK タービン  
 ハイランドワイド  
 エピノックグリースAP(N)  
**Workshop Machine**  
 FBK TURBINE  
 HYRANDO WIDE  
 EPNOC GREASE AP(N)

**ホースハンドリングクレーン**  
 ハイランドワイド  
 ボンノックTS  
 エピノックグリースAP(N)  
 クラノックコンパウンド  
 OG グリース 500  
**Hose Handling Crane**  
 HYRANDO WIDE  
 BONNOC TS  
 EPNOC GREASE AP (N)  
 CRANOC COMPOUND  
 OG GREASE 500

**主機関 Main Engine**

クロスヘッド型  
 Crosshead Type  
 シリンダ専用油  
 マリンC  
 Cylinder Oils  
 MARINE C

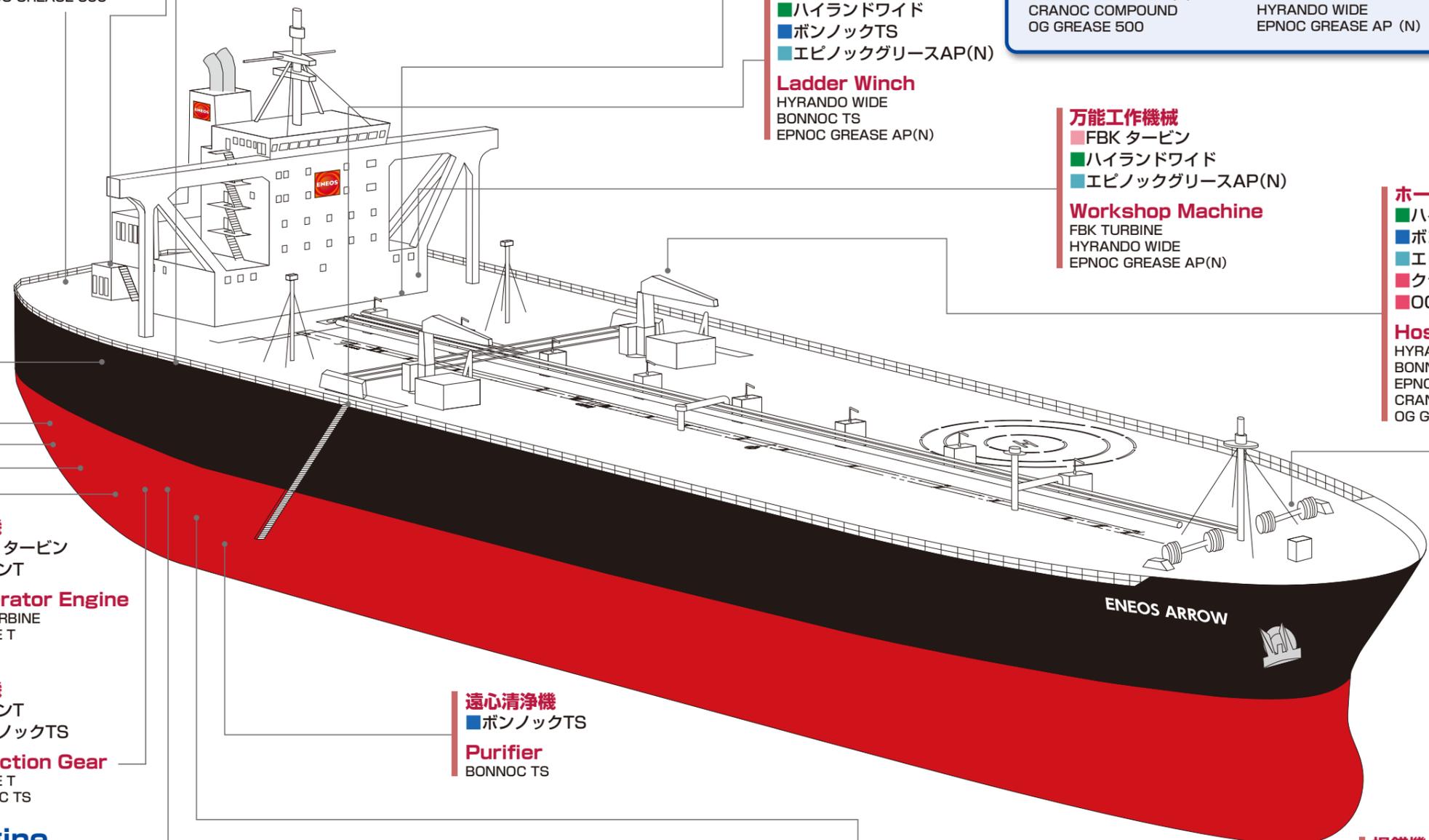
システム専用油  
 マリンS  
 System Oils  
 MARINE S

トランクピストン型  
 Trunk Piston Type  
 シリンダ・システム兼用油  
 マリンT  
 Cylinder & System Oils  
 MARINE T

高速機関用エンジン油  
 High Speed Diesel Engine Oils  
 マリンT  
 マリンF  
 MARINE T  
 MARINE F

**圧縮機**  
 フェアコールA  
 フェアコールSA  
**Air Compressor**  
 FAIRCOL A  
 FAIRCOL SA

**揚錨機・係船機械**  
 ハイランドワイド  
 ボンノックTS  
 エピノックグリースAP(N)  
 クラノックコンパウンド  
 OG グリース 500  
**Windlass and Mooring Winch**  
 HYRANDO WIDE  
 BONNOC TS  
 EPNOC GREASE AP (N)  
 CRANOC COMPOUND  
 OG GREASE 500



ディーゼル機関用潤滑油 / MARINE DIESEL ENGINE OILS

クロスヘッド機関用シリンダ油

マリン C255

用途

硫黄分0.1%以下の超低硫黄燃料を使用する MAN Energy Solutions, Win G&D (Wartsila) などの大型高過給、高出力機関用シリンダ油として優れた性能を発揮します。

特長

高アルカリシリンダ油が低硫黄燃料で使用された場合、塩基価が過剰となるため、マリン C255では塩基価を25mgKOH/gに抑えています。それでも高い清浄・分散能力、卓越した酸中和能力、優れた油広がり性能および耐摩耗性を有し、シリンダ内部を清浄に保ち、またライナ・リング等の摩耗を最小限に防止し、長期無開放運転を可能とします。

Cylinder Oil for Crosshead Diesel Engines

MARINE C255

MARINE C255 is an optimal cylinder oil when using marine diesel fuel or very low-sulfur heavy fuel (sulfur content : less than 0.1%).

MARINE C255 indicates high detergent and dispersion capabilities, excellent acid-neutralizing capability, outstanding oil spreading performance and anti-wear property, while holding down the base number to 25mgKOH/g, because the base number of MARINE C405 becomes superfluous when very low-sulfur-fuel is used. It maintains the insides of cylinders clean and keeps anti-wear on liners, piston rings and other components to a minimum, enabling it to operate over a long period of time between overhauls.

クロスヘッド機関用シリンダ油

マリン C405

用途

硫黄分1.5%以下の低硫黄燃料を使用する MAN Energy Solutions, Win G&D (Wartsila) などの大型高過給、高出力機関用シリンダ油として優れた性能を発揮します。

特長

高アルカリシリンダ油が低硫黄燃料で使用された場合、塩基価が過剰となるため、マリン C405では塩基価を40mgKOH/gに抑えています。それでも高い清浄・分散能力、卓越した酸中和能力、優れた油広がり性能および耐摩耗性を有し、シリンダ内部を清浄に保ち、またライナ・リング等の摩耗を最小限に防止し、長期無開放運転を可能とします。

Cylinder Oil for Crosshead Diesel Engines

MARINE C405

MARINE C405 is an optimal cylinder oil when using marine diesel fuel or low-sulfur heavy fuel (sulfur content : less than 1.5%).

MARINE C405 indicates high detergent and dispersion capabilities, excellent acid-neutralizing capability, outstanding oil spreading performance and anti-wear property, while holding down the base number to 40mgKOH/g, because the base number of MARINE C705 becomes superfluous when low-sulfur-fuel is used. It maintains the insides of cylinders clean and keeps anti-wear on liners, piston rings and other components to a minimum, enabling it to operate over a long period of time between overhauls.

代表性状 Typical Properties			マリン C MARINE C	
			255	405
密度	Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.908	0.918
引火点	Flash Point	°C	290	264
動粘度	Viscosity	mm <sup>2</sup> /s		
		@40°C	233	236
		@100°C	20.5	20.5
粘度指数	Viscosity Index		102	101
流動点	Pour Point	°C	-12.5	-12.5
塩基価 (過塩素酸法)	Base Number (HClO <sub>4</sub> )	mg KOH/g	25	40
SAE粘度番号	SAE Viscosity Grade		50	50

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

ディーゼル機関用潤滑油 / MARINE DIESEL ENGINE OILS

トランクピストン機関用シリンダ油

マリン C504

溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に、最適の清浄剤等を配合した高級船用潤滑油 (50BN) で、阪神内燃機、赤阪鉄工所などの機関用シリンダ油として優れた性能を発揮します。

用途

大型低速および中型ディーゼル機関のシリンダ油として最適の品質を保ち、機関各部の腐食や摩耗を防ぎ、特に高温高圧下における安定性と極圧性に優れた性能を発揮します。

特長

1. 金属に対するなじみと拡がり性が良く、優れた潤滑性能を発揮します。
2. 高アルカリ性を持ち、優れた酸中和性により腐食摩耗を防止します。
3. 優れた清浄性により、カーボンやスラッジの堆積を防ぎます。
4. 熱および酸化に対し、優れた安定性を有します。

Cylinder Oil for Trunk Piston Diesel Engines

MARINE C504

This cylinder oil of moderately alkalinity (BN 50 mg KOH/g, SAE40) is recommended for medium-size crosshead engines (HANSHIN, AKASAKA etc.) using high sulfur residual fuel. MARINE C504 contains a blend of specially solvent refined paraffinic base stocks and selected detergent-dispersants to keep engine cleanliness and to provide a high level of protection against corrosion and engine wear.

クロスヘッド機関用シリンダ油

マリン C705

用途

高粘度重質燃料油を使用する MAN Energy Solutions、Win G&D (Wartsila)、三菱重工業 (UE) などの大型高過給、高出力機関用シリンダ油として優れた性能を発揮します。

特長

1. 溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に厳選した清浄分散剤、酸中和剤等を配合した高アルカリ船用シリンダ専用油 (70BN) で、卓越した清浄分散性、酸中和性、耐摩耗性を発揮します。
2. 高い清浄・分散能力、卓越した酸中和能力、優れた油広がり性能および耐摩耗性を有し、シリンダ内部を清浄に保ち、またライナ・リング等の摩耗を最小限に防止し、長期無開放運転を可能とします。
3. 特殊な清浄分散剤を採用し、シリンダ内部のカーボンやスラッジの堆積を最小限に食い止めます。

Cylinder Oil for Crosshead Diesel Engines

MARINE C705

MARINE C705 demonstrates superior performances using high-viscosity heavy fuel oil in large high-supercharged, high-output engines such as those from MAN Energy Solutions, Win G&D (WARTSILA Corporation) and Mitsubishi Heavy Industries.

With high detergent and dispersion capabilities, excellent acid-neutralizing capability, and outstanding oil spreading performance and anti-wear property, MARINE C705 maintains the insides of cylinders clean and keeps anti-wear on liners, piston rings and other components to a minimum, enabling it to operate over a long period of time between overhauls.

代表性状 Typical Properties		マリン C MARINE C		
		504	705	
密度	Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.928	0.936
引火点	Flash Point	°C	240	264
動粘度	Viscosity	mm <sup>2</sup> /s		
		@40°C	157	226
		@100°C	15.3	20.5
粘度指数	Viscosity Index		98	106
流動点	Pour Point	°C	-10.0	-12.5
塩基価 (過塩素酸法)	Base Number (HClO <sub>4</sub> )	mg KOH/g	50	70
SAE粘度番号	SAE Viscosity Grade		40	50

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

ディーゼル機関用潤滑油 / MARINE DIESEL ENGINE OILS

クロスヘッド機関用シリンダ油

マリン C1005

用途

硫黄分1.5~3.5%の高硫黄燃料を使用するMAN Energy Solutionsの高効率過給、高出力新型Mark 8以降の機関用として推奨する塩基価100シリンダ油です。

特長

硫黄分1.5~3.5%の高硫黄燃料で、新型Mark8以降の機関で低負荷運転された場合の低温腐食のリスクを避けるため、マリンC1005では塩基価を100mgKOH/gに高めています。高い清浄・分散能力、卓越した酸中和能力、優れた油広がり性能および耐摩耗性を有し、シリンダ内部を清浄に保ち、またライナ・リング等の摩耗を最小限に防止し、長期無開放運転を可能とします。

Cylinder Oil for Crosshead Diesel Engines

MARINE C1005

MARINE C1005 is an optimal cylinder oil, which has high base number of 100, for highly efficient turbocharging, high-output engine such as Mark 8 from MAN Energy Solutions which uses high-sulfur fuel oil (sulfur content:1.5 to 3.5%) and also same type of new generation engines.

If cylinder oil of base number 70 is used for new Mark 8 engine with high-sulfur fuel, low temperature corrosion may occur at low load operation. To avoid the risk of corrosion, MARINE C1005 is formulated to have base number of 100mgKOH/g. It also maintains the insides of cylinders clean and keeps anti-wear on liners, piston rings and other components to a minimum, enabling it to operate over a long period of time between overhauls with high detergent and dispersion capabilities, excellent acid-neutralizing capability, and outstanding oil spreading performance and anti-wear property.

クロスヘッド機関用システム油

HD タイプシステム油  
マリン S20  
マリン S30

用途

船用大型低速油冷ピストン型クロスヘッドディーゼル機関のシステム油として長時間にわたって安定した潤滑を行います。

特長

溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に厳選した酸化防止剤、清浄分散剤等を配合したHDタイプ高級船用潤滑油(7BN)です。特に高度の酸中和性および清浄分散性に加え耐熱性、耐水性に優れています。

System Oils for Crosshead Diesel Engines

MARINE S20  
MARINE S30

MARINE S Series were developed for bearing lubrication and piston cooling in large low-speed and high rated crosshead diesel engines. These oils are formulated with highly refined paraffinic base stocks and carefully selected additive packages to provide excellent water tolerance, high load-carrying performance, good corrosion protection and adequate thermal stability for piston cooling.

代表性状 Typical Properties			マリン C MARINE C
			1005
密度	Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.954
引火点	Flash Point	°C	240
動粘度	Viscosity	mm <sup>2</sup> /s	
		@40°C	216
		@100°C	20.5
粘度指数	Viscosity Index		111
流動点	Pour Point	°C	-15.0
塩基価 (過塩素酸法)	Base Number (HClO <sub>4</sub> )	mg KOH/g	100
SAE粘度番号	SAE Viscosity Grade		50

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

代表性状 Typical Properties			マリン S MARINE S	
			20	30
密度	Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.884	0.895
引火点	Flash Point	°C	242	268
動粘度	Viscosity	mm <sup>2</sup> /s		
		@40°C	71.4	109
		@100°C	9.03	11.8
粘度指数	Viscosity Index		100	96
流動点	Pour Point	°C	-15	-12.5
塩基価 (過塩素酸法)	Base Number (HClO <sub>4</sub> )	mg KOH/g	7	7
SAE粘度番号	SAE Viscosity Grade		20	30

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

ディーゼル機関用潤滑油 / MARINE DIESEL ENGINE OILS

トランクピストン機関用エンジン油

中アルカリ性トランクピストン型ディーゼル機関用油

**マリン T102**  
**マリン T103**  
**マリン T104**

用途

中・高速トランクピストン型ディーゼル機関用油および大型低速ディーゼル機関用システム油として用いられ、機関各部の腐食や摩耗を防ぎ、清浄、円滑な潤滑を行います。

特長

溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に、厳選した酸化防止剤、清浄剤等を配合したHDタイプの高級船用潤滑油(13BN)で、高度の酸中和性と清浄分散性を有し、また水分離性及び耐水性にも優れています。

Cylinder & System Oils for Trunk Piston Diesel Engines

**MARINE T102**  
**MARINE T103**  
**MARINE T104**

With an application of the modern lubrication technology, MARINE T100 Series were developed as the multipurpose type of marine lubricants to be able to apply widely for many lubrication parts with one oil in order to make rationalization of storage on board and maximum economic benefit to users. MARINE T100 Series are formulated with highly refined paraffinic base stocks and a carefully selected additive package to provide a superior diesel engine performance, good corrosion protection against fresh water and sea water and adequate thermal stability for piston cooling.

トランクピストン機関用エンジン油

中アルカリ性トランクピストン型ディーゼル機関用油

**マリン T203**  
**マリン T204**

用途

C重油を使用する中・高速トランクピストン型ディーゼル機関のシステム油またはシリンダ油として用いられ、機関各部の腐食や摩耗を防ぎ、リングステイックやカーボン堆積を防止します。

特長

溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に、特殊添加剤を配合し、従来のHDタイプ油を一層高性能化した高級船用潤滑油(20BN)で、優れた酸中和性と清浄分散性を発揮します。

Cylinder & System Oils for Trunk Piston Diesel Engines

**MARINE T203**  
**MARINE T204**

These grades are formulated with the selected combination of various base stocks to provide strong oil-films and several kinds of additives which are carefully chosen to provide excellent detergency, higher thermal and oxidation stability and good neutralizing property, excellent water tolerance and B.N. retention and exceptional sludge dispersion characteristics.

代表性状 Typical Properties		マリン T MARINE T			
		102	103	104	
密度	Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.892	0.894	0.898
引火点	Flash Point	°C	240	258	262
動粘度	Viscosity	mm <sup>2</sup> /s			
		@40°C	57.5	97.9	146.3
		@100°C	7.86	11.5	14.6
粘度指数	Viscosity Index		100	100	99
流動点	Pour Point	°C	-25	-22.5	-22.5
塩基価 (過塩素酸法)	Base Number (HClO <sub>4</sub> )	mg KOH/g	13	13	13
SAE粘度番号	SAE Viscosity Grade		20	30	40

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

代表性状 Typical Properties		マリン T MARINE T		
		203	204	
密度	Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.899	0.902
引火点	Flash Point	°C	250	258
動粘度	Viscosity	mm <sup>2</sup> /s		
		@40°C	95.0	139.2
		@100°C	11.0	14.4
粘度指数	Viscosity Index		102	101
流動点	Pour Point	°C	-22.5	-22.5
塩基価 (過塩素酸法)	Base Number (HClO <sub>4</sub> )	mg KOH/g	20	20
SAE粘度番号	SAE Viscosity Grade		30	40

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

ディーゼル機関用潤滑油 / MARINE DIESEL ENGINE OILS

トランクピストン機関用エンジン油

高アルカリ性トランクピストン型ディーゼル機関用油

**マリン T303**  
**マリン T304**  
**マリン T403**  
**マリン T404**  
**マリン T504**

**用途**

重質燃料油を使用する中・高速トランクピストン型ディーゼル機関用として用いられ、機関各部の腐食や摩耗を防止、リングスティックやカーボン堆積を防止します。

**特長**

溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に特殊添加剤を配合し、従来のHDタイプ油を飛躍的に高性能化した高級船舶用潤滑油で、高アルカリ性(30,40,50BN)を有し、優れた酸中和性と清浄分散性を発揮します。

Cylinder & System Oils for Trunk Piston Diesel Engines

**MARINE T303**  
**MARINE T304**  
**MARINE T403**  
**MARINE T404**  
**MARINE T504**

These grades are formulated with the selected combination of various base stocks to provide strong oil-films and several kinds of additives which are carefully chosen to provide excellent detergency, higher thermal and oxidation stability and good neutralizing property, excellent water tolerance and B.N. retention and exceptional sludge dispersion characteristics.

高速機関用エンジン油

漁船・救命艇用ディーゼルエンジン油

**マリン F 10W-30**  
**マリン F 15W-40**  
**マリン F 30**  
**マリン F 40**

**用途**

高出力化する漁船用ディーゼルエンジンの種々の使用条件を十分に考慮して開発された漁船専用オイルです。またマルチグレードオイルは、寒冷地でも容易に起動可能な性能を有するため、救命艇用ディーゼルエンジンに最適です。

**特長**

1. 熱および酸化に対し優れた安定性を有し、また優れた清浄分散性によりエンジンのトラブルを防止し、エンジンの寿命を延ばします。
2. 湿式クラッチを装備したエンジンには、クラッチオイルとしても十分な性能を有しています。
3. APIサービス分類CF級相当の最高級品質を有しています。

High Speed Diesel Engine Oils

**MARINE F 10W-30**  
**MARINE F 15W-40**  
**MARINE F 30**  
**MARINE F 40**

MARINE F SERIES is a lubricant which is developed especially to meet several use conditions of diesel engine for fishing boat, which is becoming high power. Also, multi-grade type lubricant, which can facilitate the start of the engine in the cold districts, is most suitable for a lifeboat diesel engine.

1. MARINE F SERIES provides high thermal and oxidation stability and also excellent detergency, which can prevent the trouble of engine to extend the engine life.
2. MARINE F SERIES has good performance as a lubricant of the clutch for the engine with wet clutch.
3. MARINE F SERIES meets the requirements of API Service Category CF.

代表性状 Typical Properties	マリン T MARINE T				
	303	304	403	404	504
密度 Density @15°C g/cm <sup>3</sup>	0.905	0.907	0.907	0.913	0.919
引火点 Flash Point °C	260	262	242	258	256
動粘度 Viscosity mm <sup>2</sup> /s					
	@40°C	91	137	92	133.5
	@100°C	10.9	14.4	11.2	14.4
粘度指数 Viscosity Index	105	104	107	106	108
流動点 Pour Point °C	-15	-15	-12.5	-12.5	-12.5
塩基価 Base Number (過塩素酸法) mg KOH/g	30	30	40	40	50
SAE粘度番号 SAE Viscosity Grade	30	40	30	40	40

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

代表性状 Typical Properties	マリン F MARINE F			
	10W-30	15W-40	30	40
密度 Density @15°C g/cm <sup>3</sup>	0.882	0.891	0.895	0.900
引火点 Flash Point °C	230	238	252	264
動粘度 Viscosity mm <sup>2</sup> /s				
	@40°C	73.8	115	101
	@100°C	11.2	14.8	11.5
粘度指数 Viscosity Index	143	133	101	99
流動点 Pour Point °C	-37.5	-30	-25	-15
塩基価 Base Number (過塩素酸法) mg KOH/g	15	15	13	13
SAE粘度番号 SAE Viscosity Grade	10W-30	15W-40	30	40

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

タービン油/TURBINE OILS

**タービン油**  
高級タービン油  
**FBK タービン**  
**32, 46, 68, 100**

FBKタービンは蒸気タービンはもちろん、甲板機、操舵機の油圧作動油としても広く使用されます。

また、酸化安定性を向上させるために高度精製したパラフィン系基油に、厳選した酸化防止剤、防錆剤を添加したダブルインヒビテッドタイプであり、さらに油性および消泡性を強化した万能型の高級タービン油です。

**Turbine Oils**  
**FBK TURBINE**  
**32, 46, 68, 100**

FBK Turbine Series are designed for lubrication of steam turbines and as a lubricant and hydraulic fluid for deck machinery, steering gears and an array of other applications. These double-inhibited oils feature highly refined paraffin base stocks fortified with selected antioxidants and rust inhibitors for enhanced oxidative stability. FBK Turbine Series are versatile, high-grade turbine oils with enhanced oiliness and defoaming properties.

代表性状 Typical Properties				FBK タービン FBK TURBINE			
				32	46	68	100
密度	Density	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	0.841	0.853	0.867	0.878
引火点	Flash Point		°C	237	239	246	280
動粘度	Viscosity		mm <sup>2</sup> /s				
			@40°C	31.9	45.3	67.2	99.2
			@100°C	5.9	7.3	9.1	11.5
粘度指数	Viscosity Index			131	124	111	104
流動点	Pour Point		°C	-17.5	-15	-12.5	-10.0
色 (ASTM)	Color (ASTM)			L0.5	L0.5	L0.5	L1.5
ISO 粘度番号	ISO Viscosity Grade			VG32	VG46	VG68	VG100

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

油圧作動油/HYDRAULIC OILS

**油圧作動油**  
高級耐摩耗性油圧作動油  
**スーパーハイランド**  
**22, 32, 46**  
**68, 100, 150**

高品質のパラフィン系基油に、厳選した酸化防止剤、防錆剤等を配合し特に厳選した摩耗防止剤を加えた最高級耐摩耗性油圧作動油で、あらゆる油圧機器の作動油として最適の性能を有する高級油圧作動専用油です。

**HYDRAULIC OILS**  
**SUPER HYRANDO**  
**22, 32, 46**  
**68, 100, 150**

SUPER HYRANDO Series are blended by selected high quality base stocks, oxidation inhibitors, rust and corrosion inhibitors. SUPER HYRANDO Series are suitable for use in the high performance hydraulic unit.

代表性状 Typical Properties				スーパーハイランド SUPER HYRANDO					
				22	32	46	68	100	150
密度	Density	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	0.858	0.859	0.876	0.878	0.881	0.886
引火点	Flash Point		°C	234	226	242	258	276	278
動粘度	Viscosity		mm <sup>2</sup> /s						
			@40°C	23.0	32.6	45.8	68.0	105.5	157.0
			@100°C	4.44	5.49	6.86	8.73	11.92	15.54
粘度指数	Viscosity Index			105	105	105	105	101	100
流動点	Pour Point		°C	-35	-32.5	-30	-25	-25	-20
色 (ASTM)	Color (ASTM)			L0.5	L0.5	L0.5	L1.0	L1.0	L2.0
ISO 粘度番号	ISO Viscosity Grade			VG22	VG32	VG46	VG68	VG100	VG150

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

油圧作動油/HYDRAULIC OILS

**油圧作動油**

耐摩耗性マルチグレード油圧作動油

**ハイランドワイド**  
**15, 22, 32**  
**46, 68, 100**

高い粘度指数を有する水素化分解基油に、厳選した酸化防止剤、防錆剤等を配合し特に厳選した摩耗防止剤を加えた耐摩耗性油圧作動油で、寒冷地の屋外、冷凍庫内などの低温環境下での使用に適しています。

**HYDRAULIC OILS**

**HYRANDO WIDE**  
**15, 22, 32**  
**46, 68, 100**

HYRANDO WIDE Series are blended by selected high quality base stocks having high viscosity index (VI), oxidation inhibitors, rust and corrosion inhibitors and shear stable V.I. improvers.

HYRANDO WIDE Series are suitable for use in the high performance hydraulic unit operating under the wide range ambient temperature.

代表性状 Typical Properties		ハイランドワイド HYRANDO WIDE					
		15	22	32	46	68	100
密度 Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.836	0.839	0.842	0.857	0.859	0.882
引火点 Flash Point	°C	206	216	238	264	268	266
動粘度 Viscosity	mm <sup>2</sup> /s						
	@40°C	16.0	23.9	32.9	48.2	68.1	97.1
	@100°C	3.94	5.18	6.37	8.35	10.7	13.5
粘度指数 Viscosity Index		149	154	149	149	147	140
流動点 Pour Point	°C	-45	-45	-40	-40	-37.5	-35
色 (ASTM) Color (ASTM)		L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L1.0
ISO粘度番号 ISO Viscosity Grade		VG15	VG22	VG32	VG46	VG68	VG100

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

ギヤ油/GEAR OILS

**ギヤ油**

ギヤ油

**ボンノック TS**  
**68, 100, 150**  
**220, 320, 460**  
**560, 680**

ボンノックTSは、大型で使用条件が過酷なギヤにおいても、歯面損傷を防止するなど、高性能ギヤ油としての実績があります。またグローバル供給性を見据え、DIN51517-3(ドイツ工業規格)に合格した次世代ギヤ油です。

**GEAR OILS**

**BONNOC TS**  
**68, 100, 150**  
**220, 320, 460**  
**560, 680**

BONNOC TS is a high performance gear oil, which prevents loss or damage to gear surfaces even when subjected to the tough conditions of large equipment. In anticipation of the global supply, it is a next-generation gear oil with a performance that conforms to DIN 51517-3 (German Industrial Standard).

代表性状 Typical Properties		ボンノック TS BONNOC TS							
		68	100	150	220	320	460	560	680
密度 Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.880	0.885	0.889	0.893	0.896	0.899	0.899	0.896
引火点 Flash Point	°C	244	262	268	280	292	322	326	302
動粘度 Viscosity	mm <sup>2</sup> /s								
	@40°C	68.3	100	152	220	315	450	588	650
	@100°C	8.87	11.3	15.0	19.3	24.6	31.3	38.8	45.4
粘度指数 Viscosity Index		103	98	98	99	99	100	105	118
流動点 Pour Point	°C	-27.5	-25	-25	-17.5	-12.5	-12.5	-15	-12.5
色 (ASTM) Color (ASTM)		L1.0	L1.0	L1.5	L2.5	L2.7	L2.8	L2.9	L2.10
ISO粘度番号 ISO Viscosity Grade		VG68	VG100	VG150	VG220	VG320	VG460	VVG560	VG680

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

汎用潤滑油/GENERAL PURPOSE CIRCULATORY OILS

汎用潤滑油

産業機械用高性能多目的潤滑油

**スーパーマルパスDX**  
**2, 5, 10, 22**  
**32, 46, 68**  
**100, 150, 220**  
**320, 460**

スーパーマルパスDXは、新規高性能添加剤を採用したことで大幅に性能を向上した工業用高性能潤滑油です。従来にない専用油に匹敵する性能を有し、補機類の軸受潤滑油、歯車潤滑油、油圧作動油などに最適な汎用高級潤滑油です。

GENERAL PURPOSE CIRCULATORY OILS

**SUPER MULPUS DX**  
**2, 5, 10, 22**  
**32, 46, 68**  
**100, 150, 220**  
**320, 460**

SUPER MULPUS DX Series are industrial lubricants which provide dramatically enhanced performance thanks to new high-performance additives.

These multipurpose high-grade lubricants are ideal for use as bearing oils, gear oils and hydraulic fluids for auxiliary machinery, and provide performance that rival specialty oils.

代表性状 Typical Properties				スーパーマルパスDX SUPER MULPUS DX						
				2	5	10	22	32	46	
密度	Density	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	0.833	0.842	0.845	0.860	0.870	0.874	
引火点	Flash Point			108	118	162	225	230	238	
動粘度	Viscosity									
				mm <sup>2</sup> /s						
				@40°C	2.20	4.45	9.65	21.9	31.9	46.5
		@100°C	1.01	1.60	2.60	4.30	5.4	6.90		
粘度指数	Viscosity Index			-	-	99	103	105	104	
流動点	Pour Point			°C	-30	-30	-30	-35	-30	
色(ASTM)	Color(ASTM)				L0.5	L0.5	L0.5	L0.5	L1.0	
ISO粘度番号	ISO Viscosity Grade				VG2	VG5	VG10	VG22	VG32	VG46

代表性状 Typical Properties				スーパーマルパスDX SUPER MULPUS DX						
				68	100	150	220	320	460	
密度	Density	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	0.882	0.888	0.892	0.895	0.900	0.910	
引火点	Flash Point			°C	260	270	278	284	302	320
動粘度	Viscosity			mm <sup>2</sup> /s						
				@40°C	68.2	100.2	158.3	215.6	319.5	473.0
				@100°C	8.90	11.2	15.4	19.0	24.3	31.4
粘度指数	Viscosity Index			103	97	98	99	97	97	
流動点	Pour Point			°C	-22.5	-22.5	-22.5	-12.5	-12.5	-12.5
色(ASTM)	Color(ASTM)				L1.0	L1.0	L2.0	L3.0	L3.0	L3.5
ISO粘度番号	ISO Viscosity Grade				VG68	VG100	VG150	VG220	VG320	VG460

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変更される場合があります。

汎用潤滑油/GENERAL PURPOSE CIRCULATORY OILS

コンプレッサー油/COMPRESSOR OILS

**汎用潤滑油**  
汎用潤滑油

**FBK オイル RO**  
**32, 46, 68**  
**100, 150, 220**  
**320, 460**

---

溶剤精製を行った高品質のパラフィン系基油に、厳選した酸化防止剤、防錆剤等を配合した高級潤滑油で各種産業機械のベアリング、ギヤ潤滑油および作動油として長時間にわたって優れた性能を発揮します。

**GENERAL PURPOSE CIRCULATORY OILS**

**FBK OIL RO**  
**32, 46, 68**  
**100, 150, 220**  
**320, 460**

---

FBK OIL RO Series are formulated by high quality paraffinic base stocks and selected additives.  
FBK OIL RO 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320 and 460 are recommended for bearings and gears operated under mild extreme pressure, and also for hydraulic systems required high viscosity lubricants.

**コンプレッサー油**  
空気圧縮機用潤滑油

**フェアコール A**  
**68, 100**  
**フェアコール SA**  
**100**

---

フェアコールAは高品質のパラフィン系基油に厳選した酸化防止剤、清浄剤その他特殊添加剤を配合した高性能空気圧縮機用潤滑油で、特に苛酷な条件下の各種圧縮機内部油および外部油用として最適です。  
フェアコールSA100は合成系空気圧縮機用潤滑油で、鉱油に比べカーボンの堆積が少なく、優れた性能を発揮します。

**Compressor Oils**

**FAIRCOL A**  
**68, 100**  
**FAIRCOL SA**  
**100**

---

FAIRCOL A Series consist of solvent refined, hydrofinished paraffinic base stocks and selected additives.  
These products are mainly recommended for cylinder and bearing lubrication of compressors. FAIRCOL SA100 is excellent compressor oil (Carbon Free) blended by synthetic base stocks and selected additives. This product is recommended for cylinder and bearing lubrication of highly rated compressors.

代表性状 Typical Properties	FBK オイル RO FBK OIL RO									
		32	46	68	100	150	220	320	460	
密度 Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.871	0.875	0.877	0.883	0.884	0.890	0.892	0.896	
引火点 Flash Point	°C	233	244	259	261	275	287	291	292	
動粘度 Viscosity	mm <sup>2</sup> /s									
		@40°C	32.1	45.8	66.7	102	150	220	320	460
		@100°C	5.46	6.82	8.85	11.3	14.6	19.2	24.7	29.9
粘度指数 Viscosity Index		106	103	106	96	96	98	97	95	
流動点 Pour Point	°C	-22.5	-22.5	-20	-20	-12.5	-12.5	-12.5	-12.5	
色(ASTM) Color(ASTM)		L0.5	L0.5	L0.5	L1.0	L1.0	L1.5	L1.5	L3.0	
ISO粘度番号 ISO Viscosity Grade		VG32	VG46	VG68	VG100	VG150	VG220	VG320	VG460	

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

代表性状 Typical Properties	フェアコール FAIRCOL				
		A 68	A 100	SA 100	
密度 Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.884	0.888	0.992	
引火点 Flash Point	°C	240	256	272	
動粘度 Viscosity	mm <sup>2</sup> /s				
		@40°C	68.8	104	90.2
		@100°C	8.33	11.0	9.57
粘度指数 Viscosity Index		97	96	79	
流動点 Pour Point	°C	-15	-12.5	-40	
色(ASTM) Color(ASTM)		L1.0	L1.5	L0.5	
ISO粘度番号 ISO Viscosity Grade		VG68	VG100	VG100	

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

冷凍機油/REFRIGERATOR COMPRESSOR OILS

冷凍機油

HCFC専用高級冷凍機油

**アトモス(N)**  
**22, 32, 46, 68**  
**レフオイル NS**  
**3GS, 4GS**

HFC冷媒用ポリオールエステル系冷凍機油

**Ze-GLES RB**  
**32,68**

アトモスは、アルキルベンゼン系合成油を配合したオイルでHCFC冷媒を使用する各種冷凍、冷房用冷凍機に適しています。

レフオイルNSは、最適なナフテン系基油を選択し、高度精製により製造しており、HCFC冷媒を使用する各種冷凍・冷房用の鉱油系冷凍機油として最適です。

Ze-GLES RBは、特にHFC冷媒を使用している各種冷凍・冷房用の冷凍機油として優れた性能を発揮します。

REFRIGERATOR COMPRESSOR OILS

**ATMOS(N)**  
**22, 32, 46, 68**  
**REF OIL NS**  
**3GS, 4GS**

**Ze-GLES RB**  
**32,68**

ATMOS Series are blended with alkyl benzene synthetic oils, and are designed for use with refrigerators and air-conditioning equipment using HCFC refrigerants.

REF OIL NS Series are formulated with highly refined naphthene base stocks, and are the ideal mineral-based refrigerator oils for refrigeration and air-conditioning equipment using HCFC refrigerants.

Ze-GLES RB refrigerator oil provides outstanding performance and is specially formulated for refrigeration and air-conditioning equipment using HFC refrigerants.

代表性状 Typical Properties				アトモス(N) ATMOS(N)			
				22	32	46	68
密度	Density	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	0.880	0.870	0.875	0.884
引火点	Flash Point			190	194	201	209
動粘度	Viscosity						
流動点	Pour Point			<-55	<-45	<-37.5	<-35
色 (ASTM)	Color (ASTM)			L0.5	L0.5	L0.5	L0.5
ISO粘度番号	ISO Viscosity Grade			VG22	VG32	VG46	VG68

代表性状 Typical Properties				レフオイル NS REF OIL NS	
				3GS	4GS
密度	Density	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	0.914	0.920
引火点	Flash Point			168	178
動粘度	Viscosity				
流動点	Pour Point			-42.5	-37.5
色 (ASTM)	Color (ASTM)			L1.0	L1.0
ISO粘度番号	ISO Viscosity Grade			VG32	VG56

代表性状 Typical Properties				Ze-GLES RB	
				32	68
密度	Density	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	0.947	0.961
引火点	Flash Point			210	255
動粘度	Viscosity				
流動点	Pour Point			-50	-40
色 (ASTM)	Color (ASTM)			L0.5	L0.5
ISO粘度番号	ISO Viscosity Grade			VG32	VG68

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

船外機油/OUTBOARD MOTOR OIL

船外機油

環境対応型2サイクルエンジンオイル

ジネン2T(N)

用途

ジネン2T(N)は“地球環境へのやさしさ”と“エンジンへのやさしさ”の観点から開発した2サイクル機関用生分解性オイルです。2サイクルエンジンはエンジンの機構上、排出ガス中には若干の未燃焼オイルが混入しますが、この未燃焼オイルも高い生分解性を有しています。ジネン2T(N)は、船外機油のNMMA TC-W3相当の性能を有し、特に高温清浄性や潤滑性に優れています。

特長

1. 清浄性が優れている  
エンジンの初期性能を持続するためには、優れた清浄性、潤滑性は必須です。ジネン2T(N)は、エンジンメーカーの実機試験、実船試験において優れた潤滑性および清浄性が確認されました。特に、燃焼室、ピストン周り、排気系における清浄性に優れています。
2. 出力がアップする  
ピストンライナの摺動部、各部ベアリングにおける油膜保持性が高く、良好な潤滑性を有するため、一般のオイルに比べてエンジン出力がアップします。
3. ベアリングの腐食および摩耗が少ない  
船外機においては、使用条件から水分の混入は避けられず、ベアリングの腐食が問題となることがあります。ジネン2T(N)は、実船試験において優れた腐食摩耗防止性を示すことが確認されています。

OUTBOARD MOTOR OIL

JINEN 2T(N)

Jinen 2T(N) is a biodegradable engine oil for two-stroke engines that was developed to be gentle to the global environment and also the engines.

Jinen 2T(N) is just as highly degradable as the new oil, so it helps to protect the surrounding environment. Jinen 2T(N) has performance of NMMA TC-W3 of outboard motor oil, and is especially effective against high temperature detergency and lubricity.

In order to maintain the initial performance of an engine, it is essential to have good cleanliness and lubrication. Jinen 2T(N) possesses outstanding cleanliness. This cleanliness performance has been confirmed not only in dynamometer engine tests using but also in tests run by manufacturers using actual engines and boats. The test results showed superior cleanliness in the combustion chambers, around the pistons, and in the exhaust system.

Jinen 2T(N) provides good lubricity by maintaining a oily film on the sliding parts of the piston liners and in bearings throughout the engine operation, so the engine output is higher than with regular oils.

With outboard motors, it is impossible to avoid moisture contamination completely. Jinen 2T(N) indicated outstanding anti-corrosion and anti-wear performances by actual boat tests.

代表性状 Typical Properties		ジネン JINEN 2T(N)	
密度 Density	@15°C g/cm <sup>3</sup>	0.934	
引火点 Flash Point	°C	166	
動粘度 Viscosity	mm <sup>2</sup> /s		
	@40°C	50.25	
	@100°C	8.883	
粘度指数 Viscosity Index		158	
流動点 Pour Point	°C	-45以下	
色(ASTM) Color(ASTM)		L1.0	
塩基価 (塩酸法)	mgKOH/g	4.98	

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

グリース/GREASES

グリース

リチウム系極圧グリース

エピノックグリース AP(N)  
0, 1, 2, 3

リチウム石けん基の万能型グリースで酸化安定性が高く、耐熱・耐水性・極圧性に優れ、あらゆるグリース潤滑部において最高の性能を発揮します。

また、本グリースは鉛石けんを用いていませんので、環境にやさしいグリースです。

GREASES

EPNOC GREASE AP(N)  
0, 1, 2, 3

EPNOC GREASE Series are specially designed as the lithium type, E.P. grease for various grease systems of all kinds of machinery, also EPNOC GREASE Series are lead free type.

グリース

省エネ・万能極圧グリース

タフリックスグリース MP  
1, 2

増ちょう剤にリチウムコンプレックスを適用した省エネ・万能極圧グリースで省エネルギー特性、耐熱性、耐水性に優れます。

また、軸受部の温度上昇を抑制する効果を有することから、軸受寿命やグリース補給間隔の延長が図れ、保全作業の軽減に貢献します。

GREASES

TOUGHLIX GREASE MP  
1, 2

TOUGHLIX GREASE MP Series are specially designed as lithium complex soap thickened grease containing performance additives. TOUGHLIX GREASE MP Series have excellent energy-saving properties, superior thermal stability and water resistance. TOUGHLIX GREASE MP Series can extend the bearing life and the grease supply interval, and contribute to the reduction of maintenance works because of reducing the temperature rise of the bearings when they are used.

代表性状 Typical Properties	エピノックグリース AP(N) EPNOC GREASE AP(N)				タフリックスグリース MP TOUGHLIX GREASE MP		
	0	1	2	3	1	2	
外観 Appearance	淡かっ色バター状 / Light Brown, Buttery				淡黄色バター状/Light yellow, Buttery		
せっけん基 Thickener	リチウム / Lithium				リチウムコンプレックス / Lithium complex		
基油 Base Oil	鉱油 / Mineral Oil				鉱油 / Mineral Oil		
ちょう度 Penetration	@25°C	362	320	279	232	325	250
滴点 Drop Point	°C	193	196	200	204	>250	>250
使用可能温度 範囲目安 Operating Temperature Limit	-20°C ~125°C				-20°C ~175°C		

※代表性状は商品の改訂により、予告せずに変わる場合があります。

グリース/GREASES

**グリース**  
二硫化モリブデン入り耐荷重グリース  
**モリノックグリース AP**  
**0, 1, 2**

モリノックグリースAPは高級リチウム石けんグリースに、固体潤滑剤として二硫化モリブデンを配合した耐荷重性、耐摩耗性に優れたグリースです。モリノックグリースAPは、高荷重や大きな衝撃荷重のかかる潤滑個所に最適なグリースです。

**GREASES**  
**MOLYNOC GREASE AP**  
**0, 1, 2**

Molynoc Grease AP Series are high-grade lithium soap grease fortified with molybdenum disulfide (solid lubricant). They provide outstanding anti-wear performance and load carrying characteristics. Molynoc Grease AP Series are ideally suited for lubrication of parts subject to heavy loads and high shock loads.

**グリース**  
転がり軸受用グリース  
**マルティノックグリース**  
**1, 2**

リチウム石けん基の転がり軸受用グリースで酸化安定性が高く、耐熱性・耐水性に優れ、玉軸受・ころ軸受の使用時に長寿命性能を発揮します。

**GREASES**  
**MULTINOC GREASE**  
**1, 2**

MULTINOC GREASE Series are specially designed as the lithium type grease for bearing use with long time, and have the excellent lubricity and stability against higher temperature.

代表性状 Typical Properties	モリノックグリース AP MOLYNOC GREASE AP			マルティノックグリース MULTINOC GREASE	
	0	1	2	1	2
外観 Appearance	黒色 バター状 / Black, Buttery			茶かっ色バター状/Brown, Buttery	
せっけん基 Thickener	リチウム / Lithium			リチウム / Lithium	
基油 Base Oil	鉱油 / Mineral Oil			鉱油 / Mineral Oil	
ちょう度 Penetration @25°C	365	318	290	320	278
滴点 Drop Point °C	195	199	201	211	212
使用可能温度範囲目安 Operating Temperature Limit	-20°C ~125°C			-20°C ~120°C	

※代表性状は商品の改訂により、予告せざるに変わる場合があります。

その他/OTHERS

**その他**  
コンパウンド  
**クラノックコンパウンド**  
**00, 0, 1, 2**

粘ちょうな黒色潤滑剤で、ワイヤーロープに塗布した際ワイヤー内部に良く張りつき、摩耗を減じ、ワイヤーロープの寿命を長く保ちます。また、オープンギヤ用グリースとしても最高の性能を発揮します。本グリースは鉛石けんを用いていませんので、環境にやさしいグリースです。

**OTHERS**  
COMPOUND  
**CRANOC COMPOUND**  
**00, 0, 1, 2**

CRANOC COMPOUND and OG GREASE 500 are developed for lubrication of steel wire ropes and various types of open gears. This product consists of very viscous base stocks to protect metal surface with strong oil films.

**その他**  
溶剤希釈型コンパウンド  
**OGグリース 500**

OGグリース500は溶剤希釈型のオープンギヤ、ワイヤーロープ用潤滑剤です。粘ちょうな潤滑成分を溶剤で希釈しているため浸透性に富み、刷毛塗りができ、溶剤が蒸発した後に強い皮膜を作ります。

**OTHERS**  
**OG GREASE 500**

OG Grease 500 is designed for lubrication of open gears and wire ropes. It features a viscous lubricant diluted with a solvent carrier, so it penetrates well and can be brushed on. OG Grease 500 forms a strong coating as the solvent evaporates.

代表性状 Typical Properties	クラノックコンパウンド CRANOC COMPOUND				OG グリース 500 OG GREASE 500
	00	0	1	2	
外観 Appearance	黒色 / Black				黒色 / Black
動粘度 Viscosity @100°C mm <sup>2</sup> /s	44.5	101	210	397	(@50°C) 500
引火点 Flash Point (COC) °C	248	270	270	290	(PM) 46
流動点 Pour Point °C	2.5	10	20	22.5	-

※代表性状は商品の改訂により、予告せざるに変わる場合があります。