TRUONG AN CO.LTD

CALS

CÔNG TY TNHH TM VÀ DV KỸ THUẬT TRƯỜNG AN

MST: 0103764448
Địa chỉ thuế: Số 37 ngõ Lệnh Cư, Phố Khâm Thiên, Phường Văn Miếu - Quốc Tử Giám, Thành phố Hà Nội, Việt Nam
Office: C3905 Tòa C5 D'capitale 119 Trần Duy Hưng, Yên Hòa, Hà Nội
Địa chỉ kho: K26 Số 9 Thụy Phương, Đông Ngạc, Hà Nội
Liên Hệ
Website: https://truongantech.com/
Tel: 02435739722

CALS 대외비(CONFIDENTIAL)

June 11, 2026

Authorized Distributor Certificate

▣ **Company name :** Truong An Technical Services And Trading Company Limited

▣ **Address:** No. 37 Lenh Cu Alley, Kham Thien Street, Van Mieu - Quoc Tu Giam Ward, Hanoi City, Vietnam.

Tel: +84-4-35739722 Fax: +84-4-35739723

▣ **Contract period :** 1 year (From June 15th, 2026 to June 15th, 2027)

▣ **Sales Area :** Vietnam

We, CALS Corporation, hereby certify that Truong An is authorized to act business as an official distributor for the sale of CALS products in Vietnam from June 15, 2026. This certificate shall be effective from June 15, 2026 to June 15, 2027 and automatically renewed for an additional year, with the same terms and conditions, unless either party expresses written objection 30 days prior to the expiration date.

Sincerely yours,

CALS CORPORATION

PRESIDENT Y. C. KOO

CALS CORPORATION

2F, 84 , BEODEUNARU-RO, YEONGDEUNGPO-GU, SEOUL, 07230, SOUTH KOREA

TEL : +82-2-2637-9443 FAX : +82-2-2632-9580 Email : overseas@calscorps.com

TRUONG AN CO.LTD

TRƯỜNG AN

WWW.TRUONGANTECH.COM

CASMOLY

DẦU MỠ BÔI TRƠN CHUYÊN DỤNG

Trụ sở: *P3905 tòa C5, D'capitale, 119 Trần Duy Hưng, Yên Hòa, Hà Nội*
Kho hàng: *Số 9 Thụy Phương, Phường Đông Ngạc, Hà Nội*

Thông tin liên hệ:
Email: info@kythuattruongan.com
Hotline: 0945 86 3883

Introduction

Tên công ty:	**TẬP ĐOÀN CALS (CALS CORPORATION)**
Ngày thành lập:	**11 tháng 11 năm 1980**
Sản phẩm:	**Mỡ đặc chủng, dầu bôi trơn, silicone**
Trụ sở chính:	**84 Beodeunaru-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07230, Hàn Quốc**
Nhà máy / Trung tâm R&D	**123-63 Injusandan-ro, Asan-si, Chungcheongnam-do, 31435, Hàn Quốc**
Website	**www.calscorps.com**
E-mail	**sales@calscorps.com (KR)** **overseas@calscorps.com (EN)**

Vision

CALS
Môi trường
Con người (Human) &
Tự nhiên (Nature)
Toàn cầu hóa
Nhà cung cấp cho thị
trường toàn cầu
Chất lượng
Công nghệ mới &
Công nghệ cao

CƠ SỞ VẬT CHẤT & NHÀ MÁY

Diện tích khu đất: 320,506 ft² (~29,776 m²)

Diện tích sàn sử dụng: 144,796 ft² (~13,452 m²).

History

'80	Thành lập công ty
'96,'98	Phát triển dòng mỡ Poly Urea / mỡ cho khớp nối đồng tốc (CV Joint Grease)
'03	Đạt chứng nhận M (Bộ Kinh tế Tri thức Hàn Quốc). Đạt chứng nhận nhãn hiệu công nghệ mới NT (New Technology)
'04	Phát triển thành công các dòng mỡ sinh học tự phân hủy (Biodegradable Grease)
'05	Đạt chứng nhận K (Bộ Kinh tế Tri thức Hàn Quốc)
'11	: Di dời và khánh thành nhà máy mới (Khai trương vào tháng 6)
'23	: Đạt chứng nhận Doanh nghiệp ưu tiên hải quan AEO (Authorized Economic Operator)
'24	: Nhận cúp Tháp xuất khẩu 30 triệu USD (Nhân ngày Thương mại lần thứ 61)
'25	: Đoạt giải thưởng Quản trị hàng đầu Hàn Quốc – Hạng mục Chất lượng cao nhất (7 năm liên tiếp)

CHỨNG NHẬN CHẤT LƯỢNG

IATF 16949 (2025 version)

Tiêu chuẩn quản lý chất lượng ngành ô tô toàn cầu (Chứng nhận bởi Intertek)

ISO 14001 (2025 version)

Tiêu chuẩn quản lý môi trường

ISO 9001 (2025 version)

Tiêu chuẩn quản lý chất lượng danh tiếng

National Sanitation Foundation
Tiêu chuẩn an toàn vệ sinh (cho các dòng mỡ thực phẩm/an toàn)

(94V-0)
Chứng nhận tiêu chuẩn chống cháy quốc tế

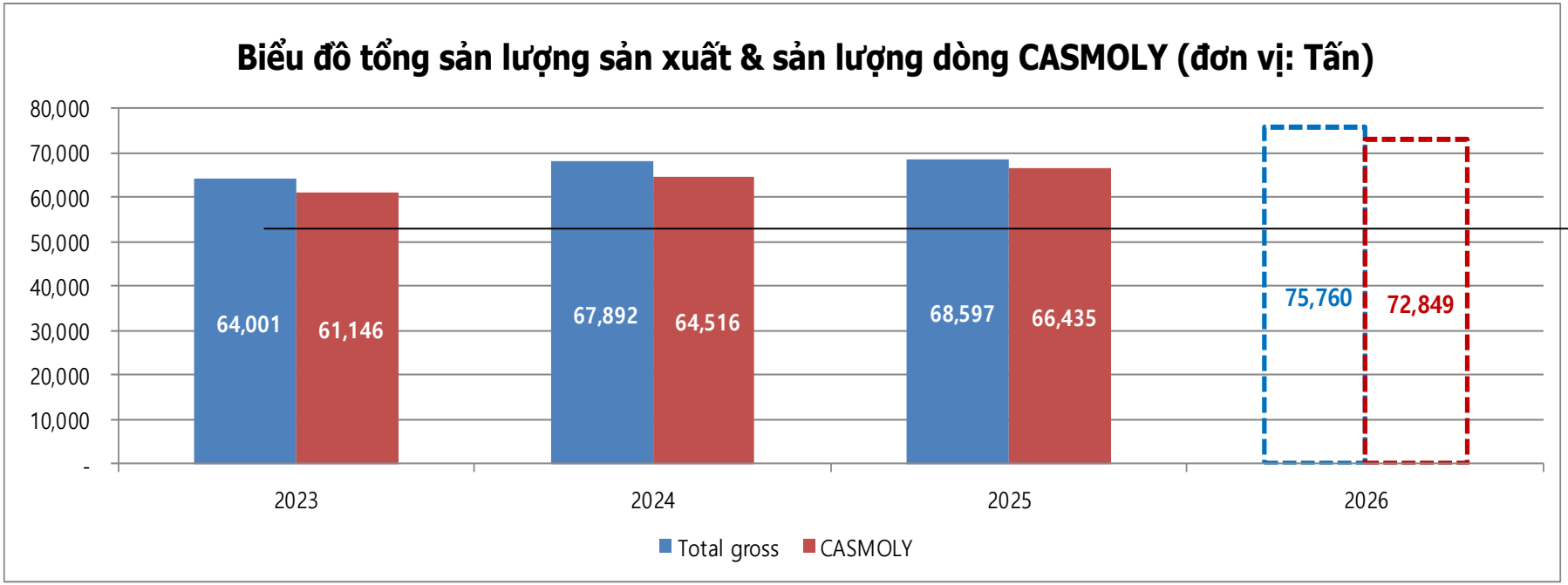
IATF 16949

ISO 14001

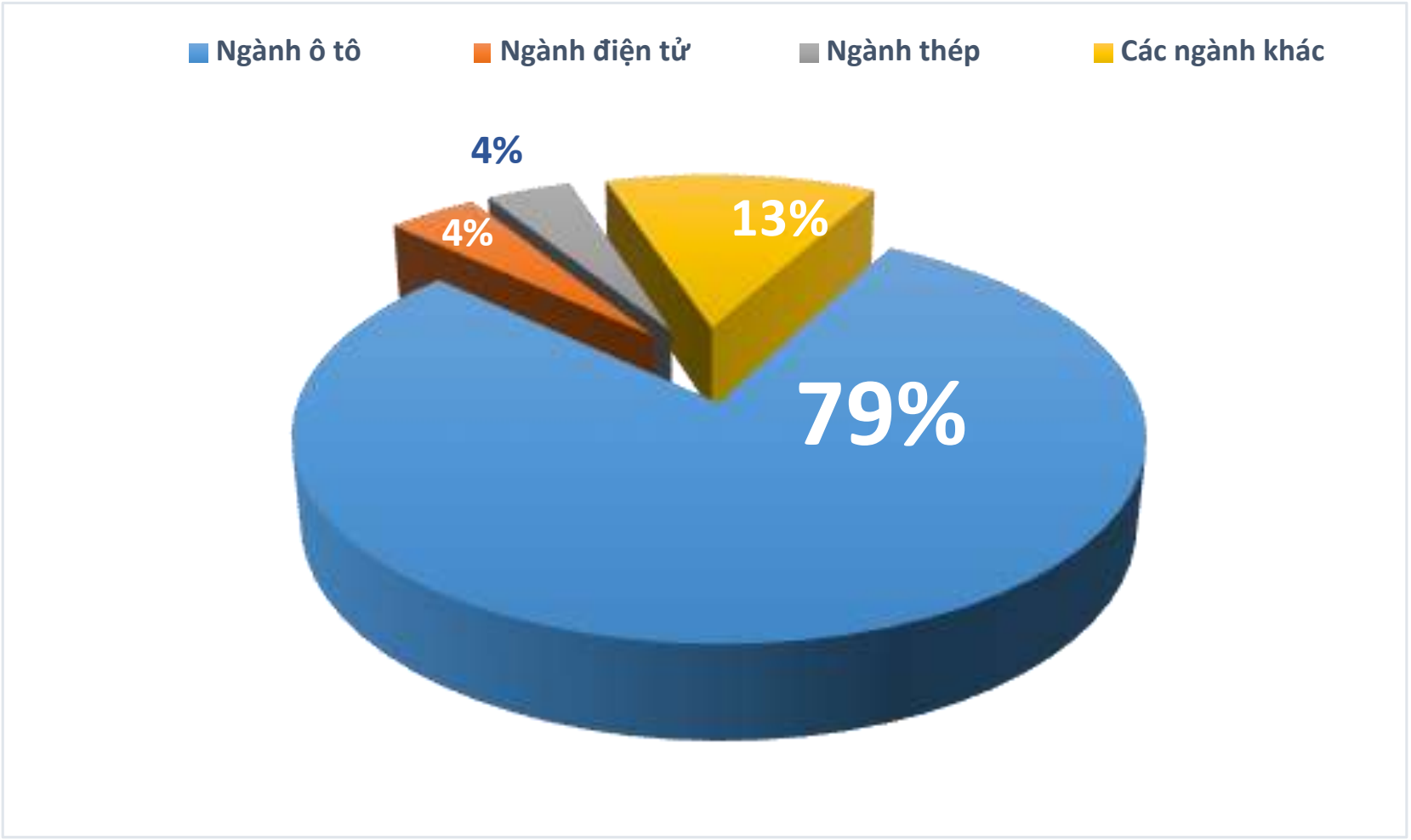
ISO 9001

SẢN LƯỢNG KINH DOANH

- **Doanh thu năm 2025: 68.5M USD**
- **Mục tiêu/Dự báo doanh thu năm 2026: 75.7M USD**



THỊ PHẦN THEO LĨNH VỰC ỨNG DỤNG



VỊ THẾ THỊ TRƯỜNG CỦA THƯƠNG HIỆU CASMOLY

300

4 nhóm sản phẩm mỡ đặc chủng chính:

- Cho hệ thống truyền động (PT/Drivelines), khung gầm (Chassis), nội thất & ngoại thất ô tô
- Cho thiết bị Điện / Điện tử.
- Cho ngành công nghiệp Thép chịu nhiệt độ cao
- Chất bôi trơn sinh học thân thiện với môi trường

40%

Số liệu thị phần ấn tượng:

- 40% thị phần mỡ ô tô nội địa tại Hàn Quốc. (Đối thủ cạnh tranh quốc tế: Kyodoyushi, Shell, FUCHS, CASTROL, NYE... Đối thủ nội địa: Lubchem, Klueber Korea...)

90%

Thị phần mỡ cho motor khởi động (Starter Motor) tại Hàn Quốc

- (Ứng dụng spec chuyên dụng cho khớp ly hợp một chiều ORC và cụm bánh răng vỏ motor

70%

Thị phần mỡ khớp nối đồng tốc (CV Joint) nội địa

- Đối thủ cạnh tranh: Kyodoyushi, Klueber

Premium Quality

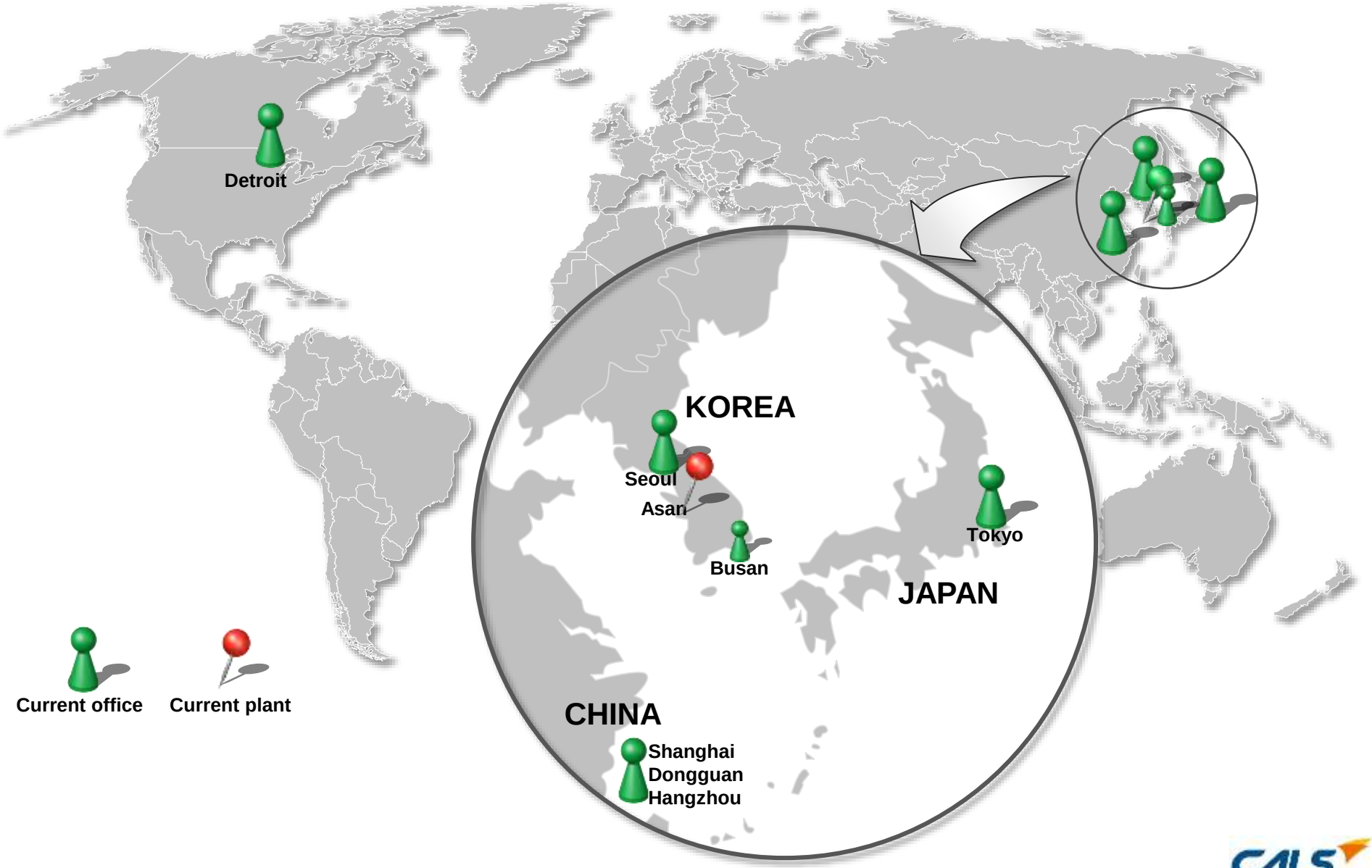
- IATF16949 ISO14001 ISO9001

24+α Global Export

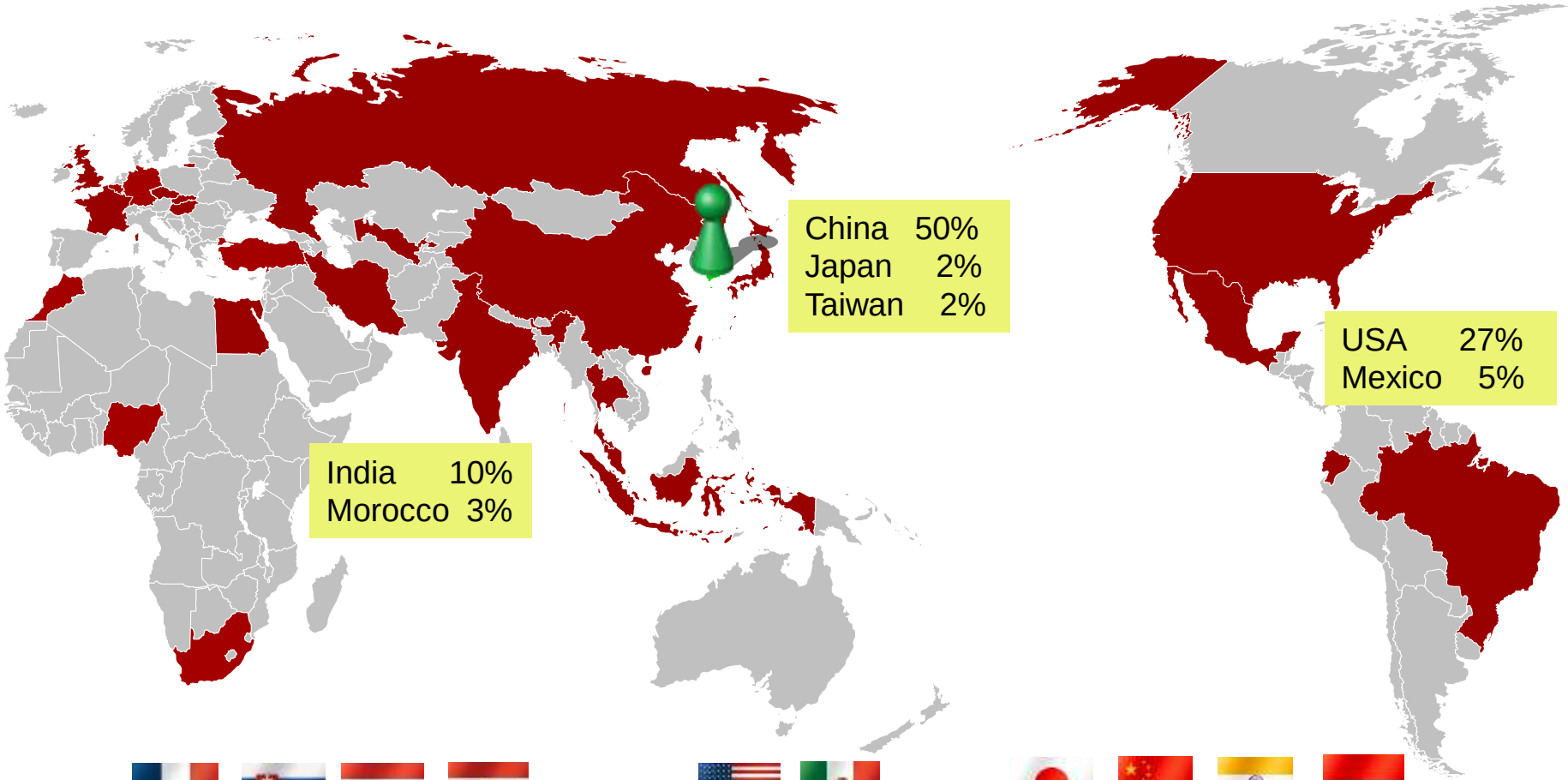
- Hãng sản xuất ô tô (End users): GM, FORD, CHRYSLER, TESLA, STELLANTIS, PEUGEOT, BYD, NISSAN, TOYOTA, MAZDA.
- Nhà sản xuất linh kiện ô tô lớn (Autoparts users): VALEO, BorgWarner, AISIN, DENSO, NEXTEER, DANA, WANXIANG, SPS

15% Thị phần mỡ khớp nối đồng tốc (CV Joint) toàn cầu

MẠNG LƯỚI TOÀN CẦU VÀ DANH MỤC SẢN PHẨM



Xuất khẩu đến hơn 24 quốc gia



France Slovakia Hungary Egypt

Russia Czech Poland U.K.

Morocco

USA Mexico

Ecuador Brasil

Japan China India Indonesia

Singapore Malaysia Iran Thailand

Hongkong Taiwan Uzbek Philippines

Khách hàng của CALS

Người dùng cuối trong ngành ô tô

Các sản phẩm chính

CASMOLY®

- Mỡ chuyên dụng
- Mỡ đa dụng
- Mỡ ô tô
- Mỡ nhựa
- Mỡ chịu nhiệt cao (cho ngành công nghiệp thép)
- Mỡ ma sát thấp & EP
- Mỡ silicon & hợp chất silicon
- Dạng sệt & dạng xịt
- Dầu (dầu xích, dầu hộp số, v.v.)
- Lớp phủ chống ma sát
- Tải trọng nặng & tốc độ thấp
- Chịu nhiệt
- Chống ăn mòn

Các máy kiểm tra

Máy kiểm tra sức bền khớp CV (ICE)

Máy kiểm tra vòng bi SKF ROF+

Máy kiểm tra độ bền khớp CV (EV)

Máy kiểm tra SKF BeQuiet

Máy kiểm tra lực dọc trục khớp C.V.

Các máy kiểm tra

Máy kiểm tra SRV dùng để đo ma sát và độ mài mòn.

DSC áp suất

Máy đo độ nhớt

Sắc ký GAS

Máy quang phổ FT-IR

| MỤC LỤC |

1. Công nghiệp tổng hợp

2. Ô tô

3. Điện – Điện tử

4. Mỡ bôi trơn chuyên dụng

5. Phương pháp thử nghiệm

| CHỨNG NHẬN |

ISO 9001 / ISO 14001 / IATF 16949 / ISO 45001

1. Mỡ đa dụng (Multi Purpose)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ làm việc
EP-00~3	Bôi trơn các chi tiết yêu cầu khả năng chịu cực áp (EP) và chống mài mòn (AW)	Nâu	Dầu khoáng	Lithium soap	00~3	-30°C ~ +150°C
MP-00~3	Bôi trơn các chi tiết yêu cầu khả năng chịu cực áp (EP) và chống mài mòn (AW)	Nâu Nhạt	Dầu khoáng	Lithium soap	00~3	-30°C ~ +150°C
MEP-00~3	Bôi trơn các chi tiết yêu cầu khả năng chịu cực áp (EP) và chống mài mòn (AW)	Nâu nhạt	Dầu khoáng	Lithium soap	00~3	-30°C ~ +150°C
EP-OHQ(2)(3)	Bôi trơn các chi tiết yêu cầu khả năng chịu cực áp (EP) và chống mài mòn (AW)	Đỏ	Dầu khoáng	Lithium soap	2, 3	-30°C ~ +150°C
MOLY EP 2	Mỡ chịu cực áp và chống mài mòn, chứa phụ gia Molypden Disulfide (MoS_2)	Đen	Dầu khoáng	Lithium soap	2	-20°C ~ +150°C
GREEN MAX LC(2)	Bôi trơn các chi tiết chịu tải nặng, yêu cầu khả năng chịu cực áp và chống mài mòn	Xanh lá	Dầu khoáng	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C

3.Mỡ bánh răng (Gear Grease)

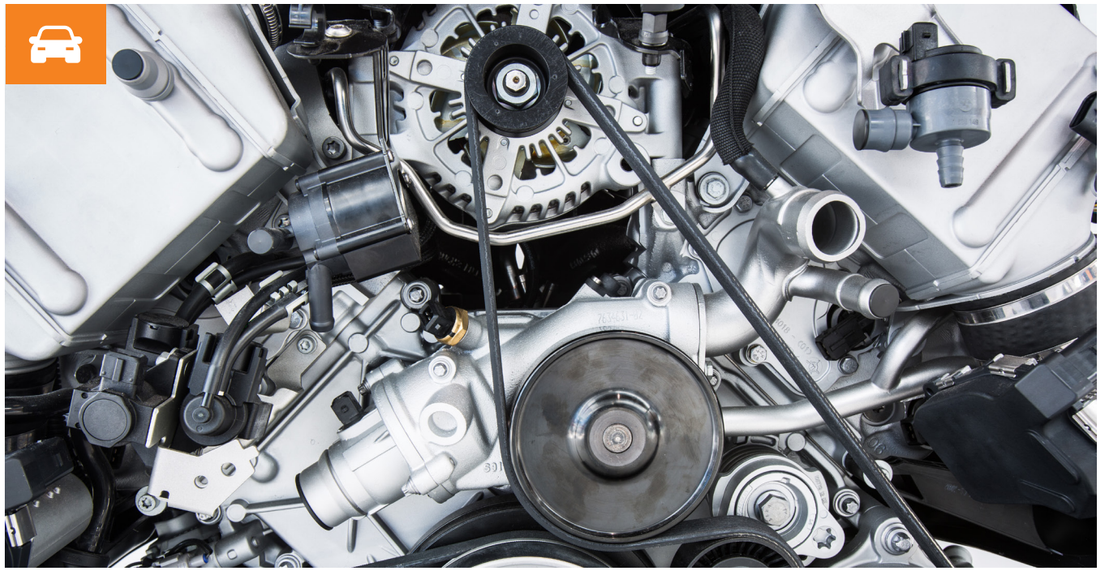
Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đầy	NLGI	Nhiệt độ làm việc
EC-141	Hộp giảm tốc và các vị trí bôi trơn bánh răng hở	Đen	Dầu khoáng	Lithium complex	2	-20°C ~ +170°C
SJX-150	Hộp số kích thước trung bình đến lớn và ổ trục	Hổ phách	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
MX-673	Hộp số và bộ truyền bánh răng	Vàng	Dầu tổng hợp PAO	Polyurea	0	-50°C ~ +150°C.
ML-591(0)	Bộ truyền động (Actuator)	Hổ phách	Dầu bán tổng hợp	Lithium soap	0	-30°C ~ +150°C
CT-11(1)	Bánh răng máy công cụ cầm tay, hộp số và ổ trục	Vàng	Dầu khoáng	Lithium soap	1	-30°C ~ +150°C
PT-113M	Bánh răng máy công cụ cầm tay, hộp số và ổ trục	Vàng	Dầu khoáng	Lithium soap	3	-30°C ~ +150°C
NA-810	Bánh răng hở (Open Gear)	Đen	Dầu khoáng	Aluminium Complex	0	-20°C ~ +130°C

2 . Mỡ bôi trơn ổ trục (Bearing Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đầy	NLGI	Nhiệt độ làm việc
L-8903	Ổ lăn (Roller Bearing) hoặc các chi tiết trượt yêu cầu khả năng làm kín tốt	Đỏ	Dầu khoáng	Lithium soap	2	-20°C ~ +150°C
MP-131	Ổ trượt (Plain Bearing) và các thiết bị liên quan	Xám đậm	Dầu khoáng	Lithium soap	1	-30°C ~ +150°C
MP-132	Ổ trượt (Plain Bearing) và các thiết bị liên quan	Xám đậm	Dầu khoáng	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C
MP-032	Ổ trục làm việc ở nhiệt độ cao, tốc độ quay cao và yêu cầu khả năng kháng nước	Đen	Dầu khoáng	Inorganic	2	-30°C ~ +180°C
L-1504(00)	Động cơ giảm tốc, hộp giảm tốc, ổ bi, đầu giảm tốc (Gearhead)	Trắng ngà (Ivory)	Dầu tổng hợp PAO	Polyurea	0	-40°C ~ +180°C

4. Dầu bôi trơn (Oils)

Product Name	Application	Color	Viscosity	Operating Temperature
HI-VAC 90	Dầu bôi trơn cho các loại bơm chân không quay (Rotary Vacuum Pump)	Vàng trong suốt	69 ~ 75cSt	-15°C ~ +100°C
EPG-460	Dầu bánh răng dùng cho điều kiện nhiệt độ cao và thấp	Vàng trong suốt	414 ~ 506cSt	-30°C ~ +250°C
L-23404	Dầu trợ lực lái ô tô, khả năng làm việc ở nhiệt độ thấp	Red	30 ~ 35cSt	-50°C ~ +150°C
EPG-32	Dầu bánh răng công nghiệp dùng cho điều kiện nhiệt độ cao và thấp	Vàng trong suốt	29 ~ 37cSt	-50°C ~ +150°C
6320 OIL	Dầu bôi trơn xích chịu nhiệt, lò sấy, băng tải	Vàng trong suốt	300 ~ 340cSt	-30°C ~ +250°C
SJW-321N	Dầu bôi trơn hộp giảm tốc tải trung bình đến tải nặng	Vàng trong suốt	700 ~ 800cSt	-15°C ~ +150°C
CAS-1000	Dầu silicone dùng trong ngành thực phẩm; các vị trí yêu cầu cách điện; gioăng cao su, chi tiết bôi trơn và vòng đệm O-ring bằng nhựa	Trong suốt	730 ~ 760cSt	-40°C ~ +160°C



1.Mỡ khớp đồng tốc (C.V Joint Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ làm việc
CW-13TJ	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Xám đậm	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
VX-712	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Vàng	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
SH06-VX21	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Đen	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
VX-15CJ	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Đen	Dầu khoáng	Polyurea	1~2	-30°C ~ +180°C
CXD-200	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Đen	Dầu khoáng	Polyurea	1.5	-30°C ~ +180°C
CXD-550	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Đen	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
CXW-15BJ	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Đen	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
CXW-16TJ	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Nâu	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
CXL-19BJ	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Đen	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
Chrysan-17VL	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Vàng	Dầu tổng hợp PAO	Polyurea	1	-40°C ~ +180°C
CXL-20VL	Khớp đồng tốc (C.V Joint)	Đen	Dầu tổng hợp PAO	Polyurea	1	-40°C ~ +180°C

2. Mỡ hệ thống phanh (Brake Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ làm việc
SG-P2	Bầu trợ lực phanh (Brake Booster), quạt làm mát két nước (Radiator Cooling Fan)	Trắng	Dầu Silicone	Lithium soap	2	-40°C ~ +180°C
ML-701	Cùm phanh (Brake Caliper)	Nâu	Dầu tổng hợp PAG	Lithium soap	1~2	-40°C ~ +150°C
MS-243	Mâm phanh tang trống (Drum Brake Back Plate)	Đen	Dầu tổng hợp PAO	Silica	1.5~2	-40°C ~ +180°C
VEC-24A	Bộ truyền động (Actuator)	Vàng	Dầu tổng hợp PAG	Lithium complex	1	-40°C ~ +170°C
VC-364	Lò xo hồi guốc phanh tang trống (Drum Brake Return Spring)	Be	Dầu tổng hợp PAG	Lithium soap	1.5	-40°C ~ +150°C
VP-386	Mâm phanh tang trống (Drum Brake Back Plate)	Đen	Dầu tổng hợp (PAG+Ester)	Lithium soap	1	-40°C ~ +150°C
L-7047	Phanh đĩa (Disc Brake)	Đen	Dầu Silicone	Inorganic	0.5~1	-50°C ~ +290°C

3. Mỡ ổ trục (Bearing Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ làm việc
BX-230	Ổ trục (Bearing)	Trắng	Dầu tổng hợp (Ether)	Polyurea	2	-30°C ~ +180°C
MS-02	Điểm tựa ly hợp (Clutch Pivot)	Xám đậm	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
M-8143	Ổ bi moay-ơ bánh xe (Wheel Hub Bearing)	Hổ phách	Dầu khoáng	Lithium soap	3	-30°C ~ +150°C
L-9508	Ổ bi tê ly hợp (Clutch Release Bearing)	Vàng	Dầu bán tổng hợp	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C
VL-731	Bôi trơn tiếp xúc kim loại – kim loại (Metal-to-Metal Lubrication)	Đen	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	1.5	-40°C ~ +150°C
BX-189(2)	Ổ bi (Ball Bearing)	Hổ phách	Dầu khoáng	Polyurea	2	-30°C ~ +180°C

4.Mỡ khớp cầu (Ball Joint Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ Làm việc
CGMS-01	Khớp cầu (Ball Joint), thanh cân bằng (Stabilizer Link), rô-tuyn lái trong (Inner Tie Rod), rô-tuyn lái ngoài (Outer Tie Rod)	Cam	Dầu tổng hợp (PAO	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
CGMS-01(N)	Khớp cầu, thanh cân bằng, rô-tuyn lái trong, rô-tuyn lái ngoài	Cam	Dầu tổng hợp (PAO	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
CGMS03	Chụp bụi cao su (Rubber Boot), khớp cầu, thanh cân bằng	Vàng nhạt	Dầu khoáng	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C
CGMS18(O)	Khớp cầu, thanh cân bằng, rô-tuyn lái ngoài	Cam	Dầu khoáng + Ester	Polyurea	2	-30°C ~ +180°C
CL-750	Khớp cầu, thanh cân bằng, rô-tuyn lái ngoài	Be	Dầu tổng hợp (PAO	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C
VL-330	Khớp cầu, rô-tuyn lái trong, rô-tuyn lái ngoài	Trắng	Dầu Silicone	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C
VL-330M	Khớp cầu, rô-tuyn lái trong, rô-tuyn lái ngoài	Trắng	Dầu Silicone	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C
CLFG	Khớp cầu, thanh cân bằng, rô-tuyn lái trong, rô-tuyn lái ngoài	Be	Dầu tổng hợp (PAO	Wax	1	-30°C ~ +100°C

5. Mỡ cáp (Cable Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ làm việc
CG-2	Cáp phanh (Brake Cable)	Trắng	Dầu Silicone	PTFE	1.5~2	-50°C ~ +200°C
ML-23W	Cáp điều khiển, mô-tơ (Control Cable, Motor)	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	1	-40°C ~ +150°C
PL-102	Cáp nhiên liệu (Fuel Cable)	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C

6. Mỡ cho thiết bị điện và điện tử (Electrical & Electronic Devices)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ làm việc
AM-39	Mô-tơ gương chiếu hậu chỉnh điện, bộ nâng kính điện (Window Actuator)	Yellow	Dầu tổng hợp (PAO)	Polyurea	1	-50°C ~ +180°C
PL-50	Bôi trơn chi tiết nhựa	White	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	1	-40°C ~ +150°C
PL-50D	Bôi trơn tiếp xúc nhựa–kim loại và nhựa–nhựa	White	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
PL-70	Mô-tơ điện, cơ cấu trượt và dẫn hướng	White	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	1	-50°C ~ +150°C
PL-102	Bánh răng nhựa	White	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
PL-231	Bánh răng nhựa	White	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	1.5	-40°C ~ +150°C
NL-983	Bôi trơn tiếp xúc nhựa–kim loại và nhựa–nhựa	Trắng bán trong suốt	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
NL-250	Đầu nối trục lái (Steering Roll Connector)	White	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
PL-470	Bánh răng nhựa	White	Dầu bán tổng hợp	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
L-2406	Công tắc xi-nhan, bánh răng nhựa và các linh kiện điện	Trắng bán trong suốt	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	1	-40°C ~ +150°C

7. Mỡ hệ thống lái (Steering Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	NLGI	Nhiệt độ làm việc
MC-241	Trục then hoa (Spline Shaft), hộp cơ cấu lái (Steering Gear)	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium complex	2	-40°C ~ +170°C
MP-250 PASTE	Các vị trí yêu cầu hệ số ma sát thấp	Vàng	Dầu tổng hợp (PAO)	PTFE	2~3	-40°C ~ +200°C
CP-3N	Chất làm kín chống nước cho hệ thống đánh lửa, đầu nối cáp điện	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	2.5~3.5	-40°C ~ +200°C
CM-55	Mô-tơ khởi động (Starter Motor)	Vàng	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium complex	2	-50°C ~ +170°C
CM-R2	Trục then hoa, khớp cầu (Ball Joint)	Cam	Dầu tổng hợp (PAO)	Lithium soap	2~2.5	-40°C ~ +150°C
EL45M-MO	Cụm thanh răng - bánh răng lái (Rack & Pinion Assembly)	Đen	Dầu bán tổng hợp	Lithium soap	2	-40°C ~ +150°C
VK-268	Bánh răng, trục chính (Spindle)	Vàng	Dầu tổng hợp (PAO)	Ca-Sulfonate	1	-40°C ~ +200°C
MVL-497	Cơ cấu thanh răng - bánh răng lái (Rack & Pinion)	Xám đậm	Dầu bán tổng hợp	Lithium soap	2	-30°C ~ +150°C
DS-230	Thiết bị quang học, giảm chấn, làm kín	Trong suốt	Dầu tổng hợp (PAO)	Silica	3.5	-5°C ~ +200°C
SG O-ring Grease	Cáp và vòng đệm O-ring cao su	Trắng	Dầu Silicone	Lithium soap	2	-60°C ~ +150°C

8. Mỡ cho hệ thống kính, gạt mưa và ghế ngồi (Window, Wiper & Seat Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ làm việc
L-1802D	Cơ cấu liên kết gạt mưa (Wiper Linkage)	Xám	Dầu bán tổng hợp	Polyurea	2	-30°C ~ +180°C
DR-2	Bộ nâng hạ kính cửa xe, khung ghế	Vàng	Dầu bán tổng hợp	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
AR-2	Ray trượt ghế	Hổ phách	Dầu khoáng	Xà phòng Lithium	2	-30°C ~ +150°C
VL-620	Bộ điều chỉnh độ ngả ghế (Seat Recliner)	Trắng	Dầu khoáng	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
VL-430	Mô-tơ gạt mưa	Màu be	Dầu tổng hợp (PAG)	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C

9. Mỡ không chảy lan (Non-Spreading Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ làm việc
NL-750	Tay nắm cửa xe (Door Handle)	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
PL-26M	Chi tiết nhựa nội thất ô tô (Plastic Interior Trims)	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	0.5	-40°C ~ +150°C

10. Các ứng dụng khác (Others)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ làm việc
CAS-623	Phanh tay, bánh răng nhựa	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	1.5	-40°C ~ +150°C
VL-731	Ổ trục (Bearing)	Đen	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	1.5	-40°C ~ +150°C
L-9508	Bạc đạn tê ly hợp (Clutch Release Bearing)	Vàng	Dầu bán tổng hợp	Xà phòng Lithium	2	-30°C ~ +150°C
CM-S25A	Mô-tơ đề, ly hợp một chiều con lăn (Roller Type Overrunning Clutch)	Trắng	Dầu Silicone	Xà phòng Lithium	1.5	-60°C ~ +150°C
CM-S25	Mô-tơ đề, ổ trục chịu cực áp (EP Bearing)	Hồng	Dầu Silicone	Xà phòng Lithium	1.5	-60°C ~ +150°C
NL-750	Bề mặt ma sát tay nắm cửa	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
NFC-426	Bộ truyền động nhỏ gọn (Compact Actuator), chi tiết nhựa và kim loại	Trắng ngà	Dầu tổng hợp (PAO)	Polyurea	1.5~2	-40°C ~ +180°C
L-1701	Cáp điều khiển, bánh răng và vòng đệm O-ring	Trắng	Dầu Silicone	Lithium Complex	1	-40°C ~ +170°C
MC-55	Mô-tơ đề, trục then hoa và bánh răng	Đen	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	2	-50°C ~ +150°C
VC-350	Mô-tơ đề, ly hợp một chiều (ORC - Overrunning Clutch)	Vàng	Dầu Silicone	Lithium Complex	2	-40°C ~ +170°C
ML-340	Trục ly hợp và bạc lót (Bushing)	Trắng	Dầu Silicone	Lithium Complex	1.5	-40°C ~ +170°C
NL-213	Khóa cửa ô tô	Trắng ngà	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	3	-40°C ~ +150°C
VS-270	Tấm chắn nắng (Sun Visor), bánh răng và trục	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Silica	2~2.5	-40°C ~ +200°C

1. Điện – Điện tử (Electrical & Electronics)

Sản phẩm	Ứng dụng	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ làm việc
PL-30	Bánh răng, ổ bi; các chi tiết nhựa trong thiết bị âm thanh	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	1.5	-50°C ~ +150°C
PL-50	Bánh răng nhựa	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	1	-40°C ~ +150°C
PL-70	Ổ bi; các chi tiết nhựa và kim loại trong thiết bị âm thanh	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	1	-40°C ~ +150°C
PL-102	Linh kiện điện tử, thiết bị văn phòng, chi tiết nhựa và kim loại	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
PL-231	Bánh răng nhựa, linh kiện điện tử	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	1.5	-40°C ~ +150°C
PL-50M	Linh kiện điện tử, chi tiết nhựa trong thiết bị văn phòng, mô-tơ cỡ nhỏ	Trắng bán trong suốt	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
CAS-4	Mỡ lắp ráp (Assembly Lubricant)	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	2	-60°C ~ +200°C
CAS-1000	Dây điện, các chi tiết yêu cầu cách điện	Trong suốt	Dầu Silicone	Không áp dụng	Không áp dụng	-40°C ~ +160°C
CP-5	Đầu nối cáp điện (Cable Connector)	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	4	-60°C ~ +200°C
RAGOS-890	Máy móc chế biến thực phẩm	Trắng trong suốt	Dầu tổng hợp (PAO)	Nhôm (Aluminum)	1	-40°C ~ +140°C
RS-220	Máy móc chế biến thực phẩm	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	PTFE	1	-40°C ~ +150°C
PL-47 ICM	Bộ truyền động điện/điện tử, bánh răng nhựa	Trắng	Dầu bán tổng hợp	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
WT-0180	Chi tiết bôi trơn bằng gốm cho vòi nước và thiết bị vệ sinh	Trắng	Dầu Silicone	PTFE	Không áp dụng	-40°C ~ +200°C
GL-740	Bản lề màn hình LCD và laptop	Trắng	Dầu khoáng	Xà phòng Lithium	1.5	-30°C ~ +150°C
SG-P1	Điểm bôi trơn nhiệt độ cao, tiếp xúc kim loại–nhựa	Trắng	Dầu Silicone	Xà phòng Lithium	2~2.5	-40°C ~ +150°C
CL-290	Bánh răng nhựa, giảm tiếng ồn và chống khuếch tán trên linh kiện điện tử	Vàng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	1~1.5	-40°C ~ +150°C
GL-220	Bánh răng nhựa và cơ cấu trượt	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	0	-40°C ~ +150°C
GL-340	Bánh răng nhựa, cáp, bánh răng kim loại, O-ring...	Màu be	Dầu Silicone	Xà phòng Lithium	1.5	-50°C ~ +180°C
NB-6020	Bản lề màn hình LCD và laptop	Trắng	Dầu bán tổng hợp	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C
RM-1	Mô-tơ máy giặt	Trắng	Dầu bán tổng hợp	Xà phòng Lithium	1.5	-30°C ~ +150°C
VERDINEX G1	Ray trượt ngăn kéo tủ lạnh (không chứa PFAS)	Trắng ngà	Dầu tổng hợp (PAO)	Xà phòng Lithium	2	-40°C ~ +150°C

1. Ngành Thép (Steel)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
UP-320	- Vòng bi đũa cho dây chuyền đúc liên tục	Vàng	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C
U-330HT	- Vòng bi đũa cho dây chuyền đúc liên tục	Nâu nhạt	Dầu khoáng	Polyurea	0	-30°C ~ +180°C
U-28KN	- Thiết bị thiêu kết, con lăn dẫn hướng cho đúc liên tục, vòng bi trục ép (Pinch Roll)	Hổ phách	Dầu khoáng	Polyurea	0.5	-30°C ~ +180°C
HXP-240	- Vòng bi chịu nhiệt độ cao	Đen	Dầu tổng hợp (PAO)	Polyurea	1	-40°C ~ +180°C
UBK-24S	- Vòng bi chịu nhiệt độ cao	Hổ phách	Dầu khoáng	Ca-Sulfonate	0.5~1	-30°C ~ +200°C
MW-P(2)	- Các vị trí yêu cầu tính năng chịu cực áp (EP) và chống mài mòn	Đỏ	Dầu khoáng	Phức Lithium	2	-30°C ~ +170°C
SEP-2	- Các loại vòng bi chịu cực áp	Nâu	Dầu khoáng	Gốc Lithium	2	-30°C ~ +150°C
MP-132	- Bạc lót (Bạc trượt) và các thiết bị liên quan	Đen	Dầu khoáng	Gốc Lithium	2	-30°C ~ +150°C

2. Ứng Dụng Nhiệt Độ Cao (High Temperature

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
HIST-MP	- Các khu vực yêu cầu độ ồn thấp và khả năng kháng nước	Đỏ	Dầu khoáng	Gốc Lithium	2	-20°C ~ +150°C
CSG-150	- Các loại vòng bi trong nhà máy luyện gang thép	Hổ phách	Dầu khoáng	Ca-Sulfonate	2	-30°C ~ +200°C
CSG-100	- Vòng bi đũa cho dây chuyền đúc liên tục	Hổ phách	Dầu khoáng	Ca-Sulfonate	2.5~2	-30°C ~ +200°C
MP-JC	- Máy sấy, lò quay, và quạt thông gió nhiệt độ cao	Nâu nhạt	Dầu khoáng	Phức Lithium	2.5~2	-30°C ~ +180°C
NX-12	- Vòng bi đũa cho dây chuyền đúc liên tục	Hổ phách	Dầu khoáng	Polyurea	2	-30°C ~ +180°C
MP-032	- Vòng bi chịu nhiệt độ cao	Đen	Dầu khoáng	Vô cơ (Đất sét)	2	-30°C ~ +200°C

3. Mỡ Silicone (Silicone)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
SG-1	- Bánh xe xe tải lạnh (Bánh xe đẩy), thiết bị băng chuyền kho lạnh	Trắng	Dầu Silicone	Gốc Lithium	1	-60°C ~ +150°C
SG-2	- Bánh xe xe tải lạnh (Bánh xe đẩy), thiết bị băng chuyền kho lạnh	Trắng	Dầu Silicone	Gốc Lithium	2	-60°C ~ +150°C
WT-0180	- Bôi trơn chi tiết đĩa sứ cho các loại vòi nước	Trắng	Dầu Silicone	PTFE	Không áp dụng	-40°C ~ +200°C
CP-1	- Thiết bị dây điện, các điểm ngắt mạch (vị trí ngắt kết nối)	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	3	-60°C ~ +200°C
CP-5	- Đầu nối cáp, các đầu cực ắc quy	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	4	-60°C ~ +200°C
CP-3N	- Chất bọc kín chống thấm nước cho hệ thống đánh lửa trên máy bay, ô tô, hàng hải, v.v.	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	3	-40°C ~ +200°C
NX-221	- Khu vực đầu cực tiếp điểm và đầu nối	Be	Dầu tổng hợp (PAO)	Polyurea	2	-40°C ~ +180°C

4. Mỡ Giảm Chấn / Mỡ Kháng Lực (Damping)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
DS-230	- Giảm chấn, chuyển động và làm kín cho thiết bị quang học, Radio, TV, v.v.	Trong suốt	Dầu tổng hợp (Chất tạo độ bám)	Silica	3~4	-5°C ~ +200°C
DS-231	- Giảm chấn, chuyển động và làm kín cho thiết bị quang học, Radio, TV, v.v.	Trong suốt	Dầu tổng hợp (Chất tạo độ bám)	Silica	3~4	-5°C ~ +200°C
DS-23W	- Giảm chấn, chuyển động và làm kín cho thiết bị quang học, Radio, TV, v.v.	Trong suốt	Dầu tổng hợp (Chất tạo độ bám)	Silica	2	-5°C ~ +200°C
DS-440	- Giảm chấn, chuyển động và làm kín cho thiết bị quang học, Radio, TV, v.v.	Trắng	Dầu tổng hợp (Chất tạo độ bám)	Silica	2	-5°C ~ +200°C
PL-103	- Độ bám dính cao, giảm tiếng ồn và giảm chấn chống rung	Trắng	Dầu tổng hợp (PAO)	Gốc Lithium	3.5	-20°C ~ +150°C
MS-202	- Độ bám dính cao, giảm tiếng ồn và giảm chấn chống rung	Trắng bán trong suốt	Dầu tổng hợp (PAO)	Silica	2	-40°C ~ +200°C

5. Hợp Chất Bôi Trơn Dạng Paste / Kem Bôi Trơn Đặc (Paste)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
1000 PASTE	- Siết chặt và nới lỏng các loại bu-lông và đai ốc (chống kẹt cứng)	Nâu	Dầu khoáng	Chất bôi trơn rắn	1.5~2	-25°C ~ +1000°C
K-PASTE	- Siết chặt và nới lỏng các loại bu-lông và đai ốc (chống kẹt cứng)	Xám đậm	Dầu khoáng	Chất bôi trơn rắn	1.5~2	-25°C ~ +450°C
MP-122 PASTE	- Các điểm tiếp xúc cho chi tiết kim loại chịu tải trọng cao	Vàng kim	Dầu khoáng	Chất bôi trơn rắn	1	-20°C ~ +80°C
M-PASTE	- Chống mài mòn cho vị trí chịu tải trọng cao, siết chặt và nới lỏng các loại bu-lông và đai ốc	Đen	Dầu khoáng	Chất bôi trơn rắn	1.5~2	-25°C ~ +600°C

6. Kem Tản Nhiệt / Keo Tản Nhiệt (Thermal Compound)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
HC-300(E)	- Bóng bán dẫn công suất và linh kiện bán dẫn	Trắng	Dầu Silicone	Oxit kim loại	1	-50°C ~ +180°C
HC-300/SONY	- Bóng bán dẫn công suất và linh kiện bán dẫn	Trắng	Dầu Silicone	Oxit kim loại	1	-50°C ~ +180°C
HC-35	- Bóng bán dẫn công suất và linh kiện bán dẫn	Xám	Dầu Silicone	Oxit kim loại	2.5~2	-50°C ~ +180°C

7. Ngành Thực Phẩm (Food Industry)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
CP-5	- Công tắc, các chi tiết gioăng cao su và vòng đệm chữ O (O-Ring) bằng nhựa	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	4	-60°C ~ +200°C
Super NFG	- Thiết bị có khả năng tiếp xúc ngẫu nhiên với thực phẩm	Trắng bán trong suốt	PAO	Silica + PTFE	2	-40°C ~ +200°C
RS-220	- Thiết bị gia dụng và máy móc ngành thực phẩm	Trắng	PAO	PTFE	1	-40°C ~ +150°C
RAGOS-890	- Thiết bị gia dụng và máy móc ngành thực phẩm	Trong suốt	Dầu tổng hợp	Nhôm phức hợp / Gốc Nhôm	1	-40°C ~ +120°C
SIL BIO 3000	- Chất bọc kín cho đường ống nước uống trong ngành thực phẩm và giải khát	Trắng bán trong suốt	Dầu Silicone	Silica	2	-50°C ~ +200°C
LuBon DF-6300	- Thiết bị quang học và dụng cụ chính xác	Trắng	Dầu Flo hóa (Fluorinated Oil)	Dung môi Flo hóa + PTFE	-	-45°C ~ +250°C
VERDINEX G1	- Các loại vòng bi, bánh răng cho thiết bị thực phẩm, ray trượt tủ lạnh	Ngà voi	Dầu tổng hợp (PAO)	Gốc Lithium	2	-40°C ~ +150°C
WT-0180	- Bôi trơn chi tiết đĩa sứ cho các loại vòi nước	Trắng	Dầu Silicone	PTFE	-	-40°C ~ +200°C
CA-100	- Vị trí yêu cầu tính năng chống mài mòn và chịu tải trọng nặng, v.v.	Trắng	Dầu khoáng	Gốc Lithium	2	-30°C ~ +150°C
GBF-1	- Bôi trơn vòng bi trục cán máy nghiền	Ngà voi	Dầu khoáng	Polyurea	1	-30°C ~ +180°C

8. Mỡ Gốc Flo / Mỡ Fluorine (Fluorine-Based Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
TK-830	- Vị trí yêu cầu khả năng kháng hóa chất và chịu nhiệt	Trắng	Dầu Flo hóa	PTFE	2	-40°C ~ +250°C
TK-820	- Các loại vòng bi cho khu vực nhiệt độ cao	Trắng	Dầu Flo hóa	PTFE	2	-60°C ~ +250°C
TK-850	- Các loại vòng bi cho khu vực nhiệt độ cao	Trắng	Dầu Flo hóa	PTFE	2	-30°C ~ +250°C
TQ-2	- Các loại vòng bi cho khu vực nhiệt độ cao	Trắng	Dầu Flo hóa	PTFE	2	-30°C ~ +250°C
NP-809	- Các loại vòng bi chịu nhiệt độ cao, hệ thống HVAC trên ô tô	Đen	Dầu Flo hóa	PTFE	2	-30°C ~ +210°C

9. Mỡ Dẫn Điện (Conductive Grease)

Sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
EEC-250	- Thiết bị đóng ngắt điện (Tủ điện/Máy cắt)	Đen	Dầu tổng hợp (PAO)	Chất bôi trơn rắn đặc biệt	3	-30°C ~ +150°C
COMP(통전성구리스)	- Khối đấu nối dây điện (Cầu đấu dây)	Đen	Dầu khoáng	Chất bôi trơn rắn đặc biệt	1	-30°C ~ +150°C
GX-212	- Cơ chế vận hành của bộ ngắt mạch (Aptomat/Máy cắt)	Be	Dầu tổng hợp (PAO)	Polyurea	1	-40°C ~ +180°C

10. Dạng Xịt / Chất Bôi Trơn Phun Sương (Spray)

Tên sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
C-1 SPRAY	- Ngăn ngừa ma sát, mài mòn và kẹt cháy (dính kết)	Đen xám	Dầu tổng hợp (PAG)	Molypden đisunfua (MoS_2)	-	-30°C ~ +450°C

11. Chất Bôi Trơn Màng Khô (Dry Film Lubricant)

Tên sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
LuBon DF-5300	- Thiết bị điện tử cầm tay, dụng cụ quang học/chính xác, và các chi tiết trượt bằng nhựa	Trắng	Dầu Flo hóa	Dung môi Flo hóa	-	-40°C ~ +250°C
LuBon DF-5300(C-15)	- Thiết bị điện tử cầm tay, dụng cụ quang học/chính xác, và các chi tiết trượt bằng nhựa	Trắng	Dầu Flo hóa	Dung môi Flo hóa	-	-40°C ~ +250°C
LuBon DF-6300	- Thiết bị điện tử cầm tay, dụng cụ quang học/chính xác, và các chi tiết trượt bằng nhựa	Trắng	Dầu Flo hóa	Dung môi Flo hóa	-	-40°C ~ +250°C

12. Sản Phẩm Sinh Thái / Mỡ Phân Hủy Sinh Học (Eco)

Tên sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
VEGERAIL KS-530	- Bề mặt tiếp xúc giữa tàu hỏa và đường ray thép, các chi tiết tiếp xúc Kim loại - Kim loại	Vàng	Dầu thực vật	Gốc Lithium	0.5	-40°C ~ +230°C

13. Hộp Giảm Tốc & Vòng Bi Robot (Robot Reducer & Bearing)

Tên sản phẩm	Ứng dụng / Vị trí bôi trơn	Màu sắc	Dầu gốc	Chất làm đặc	Cấp NLGI	Nhiệt độ vận hành
REL-584	- Hộp giảm tốc Robot (Bộ truyền động Harmonic / Hộp giảm tốc RV)	Vàng	Dầu khoáng	Gốc Lithium	2	-30°C ~ +150°C
REL-184	- Hộp giảm tốc Robot (Bộ truyền động Harmonic / Hộp giảm tốc RV)	Vàng	Dầu khoáng	Gốc Lithium	0	-30°C ~ +140°C
BL-364	- Vòng bi độ ồn thấp, bánh răng giảm tốc	Be	Dầu tổng hợp (Ester)	Gốc Lithium	2.5~3	-40°C ~ +150°C

Phương pháp thử nghiệm (Test Methods)

1 Độ xuyên kim (Penetration)

- Độ xuyên kim (Penetration) là thước đo độ đặc của mỡ bôi trơn, được xác định bằng cách cho một hình nón tiêu chuẩn rơi tự do xuống bề mặt mỡ và đo độ sâu mà hình nón xuyên vào trong mỡ.
- Giá trị độ xuyên kim được biểu thị bằng đơn vị 0,1 mm. Giá trị càng cao cho thấy mỡ càng mềm, trong khi giá trị càng thấp cho thấy mỡ có độ đặc cao hơn và cứng hơn.

	GRADE	PENETRATION RANGE (0.1mm)	APPEARANCE DESCRIPTOR
000	000	445-475	Fluid —
00	00	400-430	Fluid —
0	0	355-385	Very Soft —
1	1	310-340	Soft —
2	2	265-295	Moderately Soft —
3	3	220-250	Semi-Fluid —
4	4	175-205	Semi-Hard —
5	5	130-160	Hard —
6	6	85-115	Very Hard —

2 Điểm nhỏ giọt (Dropping Point)

Chỉ số này biểu thị nhiệt độ mà tại đó dầu gốc – bị tách ra do gia nhiệt mỡ đặt trong một cốc tiêu chuẩn có đường kính 10" mm" – bắt đầu nhỏ giọt giọt đầu tiên xuống khi nhiệt độ tăng lên.

3 Độ ổn định cơ học / Độ ổn định khi nhào trộn (Work Stability)

Độ ổn định cơ học được đánh giá bằng giá trị độ sâu xuyên kim của hình nón (tính theo đơn vị 0.1" mm) " sau khi để rơi tự do xuống bề mặt mẫu trong 5 giây, kế tiếp công đoạn nhào trộn với 100.000 lần hành trình hành trình trong thiết bị nhào mỡ tiêu chuẩn. Chỉ số này được xác định bằng độ chênh lệch so với độ xuyên kim của mỡ đã nhào trộn tiêu chuẩn ban đầu (Worked Penetration).

4 Độ ổn định oxy hóa (Oxidation Stability)

Khoảng 20 g mẫu thử được đặt vào mỗi trong năm đĩa thủy tinh, sau đó được đưa vào bình phản ứng áp suất cao. Thử nghiệm được tiến hành ở áp suất oxy 7,7 kgf/cm² và nhiệt độ 99 °C. Kết quả được biểu thị bằng mức suy giảm áp suất oxy sau 100 giờ thử nghiệm

5 Thử nghiệm độ rửa trôi bằng nước (Water-Washout Test)

Một ổ bi cầu 6204 được nạp 4 g mỡ và lắp trong gối đỡ thử nghiệm, sau đó quay với tốc độ 600 vòng/phút (rpm). Nước cất được duy trì ở nhiệt độ 38 °C hoặc 79 °C được phun vào ổ bi với lưu lượng 5 mL/giây trong thời gian 1 giờ. Kết quả thử nghiệm được biểu thị bằng phần khối lượng mỡ bị mất đi sau khi thử.

6 Thử nghiệm EMCOR

Mỡ được nạp vào ổ lăn, sau đó bổ sung 10 mL nước vào mỗi bên của ổ lăn. Thiết bị thử nghiệm được vận hành theo điều kiện tiêu chuẩn, và sau 164 giờ thử nghiệm, tình trạng ăn mòn trên bề mặt ngoài của ổ lăn được đánh giá.

7 Ăn mòn đồng

Một tấm đồng có kích thước 76 mm × 12,7 mm × 1,0 mm được đánh bóng bề mặt và nhúng vào mẫu thử. Sau khi duy trì ở nhiệt độ và thời gian quy định, tấm đồng được lấy ra để kiểm tra mức độ đổi màu hoặc ăn mòn trên bề mặt.

8 Thử nghiệm mài mòn bốn bi

Ba viên bi thép cố định và một viên bi quay được đưa vào tiếp xúc với nhau và vận hành dưới các điều kiện thử nghiệm quy định. Sau khi kết thúc thử nghiệm, đường kính vết mài mòn trung bình trên ba viên bi cố định được đo và biểu thị bằng milimét (mm).

9 Thử nghiệm cực áp bốn bi

Ba viên bi cố định và một viên bi quay được đưa vào tiếp xúc với nhau và vận hành dưới các điều kiện thử nghiệm quy định. Tải trọng tại thời điểm bốn viên bi xảy ra hiện tượng bó kẹt (seizure) hoặc khi đường kính vết mài mòn vượt quá 4 mm sẽ được xác định và ghi nhận.

10 Độ tách dầu

Một mẫu mỡ 10 g được đặt trên lưới niken hình côn. Sau khi duy trì ở nhiệt độ và thời gian thử nghiệm quy định, lượng dầu tách ra được thu thập và xác định bằng phương pháp cân khối lượng.

11 Mô-men xoắn ở nhiệt độ thấp

Một ổ bi cầu 6204 được nạp đầy mỡ và duy trì ở nhiệt độ thấp trong 2 giờ. Sau đó, vòng trong của ổ bi được quay với tốc độ 1 vòng/phút (RPM), và mô-men khởi động cũng như mô-men vận hành tác dụng lên vòng ngoài được đo.

12 Độ bay hơi

Mẫu thử được tiếp xúc với luồng không khí gia nhiệt ở nhiệt độ quy định, thổi qua bề mặt mẫu trong thời gian 22 giờ. Sau khi kết thúc thử nghiệm, mức hao hụt khối lượng của mẫu được xác định để đánh giá độ bay hơi.

Thank you

TRUONG AN CO.LTD

CÔNG TY TNHH TM VÀ DV
KỸ THUẬT TRƯỜNG AN

MST: 0103764448
Địa chỉ thuế: Số 37 ngõ Lệnh Cư, Phố Khâm Thiên, Phường Văn Miếu - Quốc Tử Giám, Thành phố Hà Nội, Việt Nam
Office: C3905 Tòa C5 D'capitale 119 Trần Duy Hưng, Yên Hòa, Hà Nội
Địa chỉ kho: K26 Số 9 Thụy Phương, Đông Ngạc, Hà Nội
Liên Hệ
Website: https://truongantech.com/
Tel: 02435739722