

# INDUSTRIAL LUBRICANTS

ผลิตภัณฑ์หล่อลื่นอุตสาหกรรม



*The Moving Innovation*

*The Best Solution for Your Industry*



# PRODUCT CATALOGUE

ข้อมูลผลิตภัณฑ์หล่อลื่น

# น้ำมันไฮดรอลิก HYDRAULIC OIL

## HYDRAULIC BIOSYN ISO VG 32, 46, 68

น้ำมันไฮดรอลิกชนิดสังเคราะห์ประสิทธิภาพสูง พัฒนาขึ้นเพื่อให้สอดคล้องต่อข้อกำหนด และมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ช่วยยืดอายุการเปลี่ยนถ่ายผสมกับเทคโนโลยีสารเติมแต่งขั้นสูงทำให้ผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่นด้านความทนต่อความร้อนและป้องกันการสึกหรอ นอกจากนี้คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ยังมีดัชนีความหนืดสูงและจุดไหลเทต่ำทำให้สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิกว้าง

Premium and high performance hydraulic fluid blended with advanced additive technologies developed to meet stringent environmental standard. HYDRAULIC BIOSYN provides excellent thermal stability and wear protection. High viscosity index and very low pour point, exhibits ability to use in wide temperature range. HYDRAULIC BIOSYN is biodegradable (>60% biodegradability by OECD 301B) and classified as HEES fluid (ISO 15380). It also conforms to EPA Vessel General Permit (VGP).

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- ISO 15380 HEES
- MAG (Cincinnati Milacron) P-68, P-69, P-70
- Bosch Rexroth RD 90220-1
- Parker (formerly Denison) HF-1, HF-2, HF-6
- Eaton 03-401-2010
- Vessel General Permit (VGP)



## HLP ISO VG 32, 46, 68, 100

น้ำมันไฮดรอลิกชนิดสังเคราะห์ชนิดผสมผสานสารป้องกันการสึกหรอ ที่ช่วยปกป้องอุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่างๆภายในเครื่องจักรได้ดี ทำให้สามารถมีประสิทธิภาพการใช้งานของระบบไฮดรอลิกได้ยาวนาน

High performance hydraulic fluids formulated with anti-wear and anti-oxidation additives. HLP provides satisfied protection and maintains efficiency in hydraulic system.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- Denison HF-2
- Eaton Vickers I-286-S
- DIN 51524 Part 2 HLP Type
- ISO 11158 Category HM

## HYDRAULIC HVI ISO VG 15, 32, 46, 68, 100

น้ำมันไฮดรอลิกอุตสาหกรรมคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มค่าดัชนีความหนืดชนิดพิเศษ ทำให้มีความหนืดได้ดี สามารถทำงานได้ในสภาวะอุณหภูมิต่ำและสูงอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณสมบัติด้านการสึกหรอที่ต่ำเยี่ยม ช่วยปกป้องเครื่องจักรได้ดีแม้ในสภาวะการใช้งานหนักหรือแรงดันสูง นอกจากนี้ ยังช่วยป้องกันการเกิดคราบน้ำมันในระบบไฮดรอลิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Superior hydraulic fluids formulated with high quality Viscosity Index Improver (VII) to maintain viscosity in a broad temperature range. HYDRAULIC HVI provides excellent anti-wear protection and deposit formation resistance in high pressure and temperature conditions.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- Denison HF-0, HF-1, HF-2
- Eaton Vickers M-2950-S, I-286-S
- DIN 51524 Part 3 HVL Type
- US Steel 126, 127, 136
- MAG (Cincinnati Milacron) P-68, P-69, P-70
- ISO 11158 Category HV
- GM LS-2
- SEB 181 222
- JCMAS HK P041
- Bosch Rexroth RD 90220-1

## HYDRAULIC ISO VG 32, 37, 46, 68, 100

น้ำมันไฮดรอลิกอุตสาหกรรมคุณภาพสูง ผสมสารป้องกันการสึกหรอคุณภาพดี ทำให้มีคุณสมบัติด้านการสึกหรอที่ต่ำเยี่ยม ช่วยปกป้องอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ภายในเครื่องจักรได้อย่างดีเยี่ยม และยังช่วยป้องกันการเกิดคราบน้ำมันในระบบไฮดรอลิก อันเป็นที่มาของการเสื่อมคุณภาพ ทำให้ทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ

Premium hydraulic fluids produced from high quality hydrocarbon basestocks and additive packages containing efficient anti-wear properties. HYDRAULIC offers a high level of wear protection and deposit formation.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- Denison HF-0, HF-1, HF-2
- Eaton Vickers M-2950-S, I-286-S
- DIN 51524 Part 2 HLP Type
- US Steel 127, 136
- MAG (Cincinnati Milacron) P-68, P-69, P-70
- ISO 11158 Category HM
- GM LS-2
- SEB 181 222
- JCMAS HK P041
- Bosch Rexroth RD 90220-1

# น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า TRANSFORMER OIL

## HIVOLT 99 PLUS

น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ชนิดผสมสารต้านทานปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Inhibited Types) ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพพิเศษชนิดเนฟทาติกที่สามารถยืดอายุการใช้งานได้ยาวนาน และมีความทนต่อการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนได้ดี โดยไม่เสื่อมสภาพ มีค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้าสูง

Inhibited type insulating oil for power transformers, produced from high quality naphthenic oil and anti-oxidant additives to prolong oil service life and exhibits high dielectric strength

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- IEC 60296 : 2012 (Inhibited)
- IEC 61125 : 1992, Method C (Oxidation Stability)

## HIVOLT PLUS

น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ชนิดผสมสารต้านทานปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Inhibited Types) ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพพิเศษชนิดพาราฟินิกที่สามารถยืดอายุการใช้งานได้ยาวนาน และมีความทนต่อการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนได้ดี โดยไม่เสื่อมสภาพ มีค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้าสูง

Inhibited type insulating oil for power transformers, produced from high quality paraffinic oil and anti-oxidant additives to prolong oil service life and exhibits high dielectric strength

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- IEC 60296 : 2012 (Inhibited)
- IEC 61125 : 1992, Method C (Oxidation Stability)

# น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม (ระบบปิด) INDUSTRIAL GEAR OIL (ENCLOSED GEAR)

## DRIVERA SYNTHETIC S ISO VG 150, 220, 320, 460, 680

ผลิตภัณฑ์น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน SIEMENS FLENDER ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานสังเคราะห์ ผสมสารรับแรงกดชนิดพิเศษ โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้ปกป้องผิวของฟันเฟืองจากการเกิด Micropitting ได้อย่างโดดเด่น อีกทั้งยังทนต่อการเสื่อมสภาพจากความร้อนและการเกิดคราบโคลนได้ดีทำให้อายุการใช้งานยาวนาน ช่วยประหยัดปริมาณลงได้ 1-3 เปอร์เซ็นต์

Fully-synthetic hydrocarbon basestocks industrial gear oils formulated with superior extreme pressure and advanced additive technology to provide gear scuffing, micropitting resistance and 1-3% energy saving. DRIVERA SYNTHETIC S offers oil degradation resistance proficiently and sludge formation to extend oil drain intervals.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- AGMA 9005-E02 EP
- US STEEL 224
- DIN 51517 Part 3
- David Brown S1.53.101
- SIEMENS MD FLENDER GearUnits (Revision15), T 7300, Table A-c
- Fives Cincinnati Machine Gear

## DRIVERA SF ISO VG 150, 220, 320, 460, 680

ผลิตภัณฑ์น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากบริษัท SIEMENS อย่างเป็นทางการ ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพพิเศษ ผสมสารเพิ่มคุณภาพช่วยเพิ่มคุณสมบัติป้องกันการเกิด Micropitting ช่วยป้องกันการสึกหรอของแบริ่งและฟันเฟืองได้อย่างดีเยี่ยม พร้อมเพิ่มคุณสมบัติป้องกันการเกิดฟอง ช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยาวนาน

Premium industrial gear oils produced from high quality hydrocarbon basestocks and complete additive package containing all the necessary ingredients which deliver a high level of micropitting resistance, bearing protection, and compatibility with the elastomers liquid sealant. DRIVERA SF is officially approved by SIEMENS.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- AGMA 9005-E02 EP
- US STEEL 224
- DIN 51517 Part 3
- ISO 12925-1 CKC/CKD
- SIEMENS MD FLENDER Gear Unit (Revision 15), T 7300, Table A-a
- Fives Cincinnati Machine Gear

## GEAR OIL EP ISO VG 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680

ผลิตภัณฑ์น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพชนิดสารรับแรงกดสูง ช่วยปกป้องฟันเฟืองเกียร์จากสภาวะการกำหนัดได้เป็นอย่างดี

High performance industrial heavy duty gear oil formulated with high quality extreme pressure additive to provide gear teeth protection in severe condition.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- AGMA 9005-E02 EP
- US STEEL 224
- DIN 51517 Part 3
- David Brown S1.53.101
- ISO 12925-1 CKC/CKD
- GM LS-2
- Fives Cincinnati Machine Gear

## DRIVERA SYNTHETIC W ISO VG 150, 220, 320, 460, 680

น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรมสังเคราะห์พอลิโออลิซีนไกลคอล (PAG) ซึ่งมีประสิทธิภาพการป้องกันการเกิด micropitting ดีเยี่ยม และมีความสามารถในการรับแรงได้อย่างดี ยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรฟันเฟืองขึ้นโดยกีดสารเสถียรแฉกที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันการเสื่อมสภาพจากความร้อนดีเยี่ยม มีอัตราชะลอการสึกหรอสูง และป้องกันการกัดกร่อนได้ดี

Fully-synthetic polyalkylene glycol (PAG) based industrial gear oils, which provide excellent micropitting protection, enhance load carrying capability and prolong service life. DRIVERA SYNTHETIC W is formulated with high performance additive to provide outstanding thermal stability, high wear reduction rates and good corrosion protection.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51517 Part 3
- Siemens Flender Revision13 for Helical, Bevel and Planetary gear
- Siemens Flender Revision3 for Worm gear
- David Brown Type G

## DRIVERA W ISO VG 460

น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม พัฒนาสูตรจากน้ำมันแร่คุณภาพสูง ผสมกับน้ำมันสังเคราะห์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารช่วยเพิ่มประสิทธิภาพหล่อลื่น โดยการลดแรงเสียดทานที่ผิวโลหะ ช่วยลดการสึกหรอและเพิ่มประสิทธิภาพการหล่อลื่นให้กับฟันเฟืองเกียร์

High performance industrial gear oils formulated with high quality mineral oil compounded with synthetic fatty oil as lubricity additive to reduce friction at metal surface. DRIVERA W provides excellent wear protection and enhance lubrication efficiency to gear teeth.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- AGMA 9005-E02 Type CP



# น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม (ระบบเปิด) INDUSTRIAL GEAR OIL (OPEN GEAR)

## DRIVERA SMR Viscosity at 100 °C (cSt) : 105, 130, 180, 220, 280, 460

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเฟืองเปิดชนิดรับแรงกดสูง มีความหนืดสูง ผลิตภัณฑ์น้ำมันพื้นฐานประเภทปิโตรเลียม ผสมสารช่วยยึดเกาะ และสารเพิ่มคุณภาพชนิดรับแรงกดสูง

Open gear lubricating oil enhancing performance by extreme pressure and tackiness additives. DRIVERA SMR is suitable for severe load open gear and bearing in sugar industry.



## HITACK H Viscosity at 100 °C (cSt) : 1,150

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นชนิดหนืดยวี่ยน ผลิตภัณฑ์น้ำมันพื้นฐานที่มีคุณภาพและความหนืดสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพชนิดรับแรงกดสูง เพื่อลดการสึกหรอ ให้มีอายุการใช้งานยาวนาน

Very high viscosity gear oil. It offer excellent tackiness property, heat and water resistance for open-gear system.



### AEROL SYNTHETIC S ISO VG 46

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเครื่องอัดอากาศชนิดสังเคราะห์ สำหรับเครื่องอัดอากาศทั้งชนิด Screw และ Rotary vane มีความสามารถในการหล่อลื่นที่ยืดหยุ่น และช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร ลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้น้ำมันหล่อลื่นชนิดแร่ทั่วไป ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของน้ำมัน ยับยั้งการเกิดตะกอนคราบโคลนและปกป้องเครื่องจักรได้อย่างดีเยี่ยม

Fully synthetic air compressor oil used in rotary vane or screw air compressors, formulated to provide outstanding lubrication and prolonged service life which restrain many problems commonly found in mineral lubricants and provides excellent oxidation stability, resistance to deposit and sludge formation, high wear reduction rates as well as good corrosion protection.

#### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51506 VDL

### COMPRESSOR OIL S ISO VG 32, 46, 68

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องอัดอากาศ ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูงพิเศษ ผสมสารเพิ่มคุณภาพประสิทธิภาพสูงเพื่อยืดอายุการใช้งาน ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันขึ้นต่อต้านการสึกหรอการเกิดสนิม และการเกิดฟองได้เป็นอย่างดี

Lubricating oil produced for air compressor formulated from high quality paraffinic base oil mixed with high performance additive to extend service life of lubricant and prevent oxidation and to provide excellent at wear and rust protection.

#### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51506 VDL

### COMPRESSOR OIL ISO VG 46, 68, 100, 150

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องอัดอากาศ ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันชนิดไม่มีเถ้า (Ashless Oxidation Inhibitor) มีส่วนผสมของสารเพิ่มคุณภาพชนิดต่อต้านการสึกหรอ สารป้องกันการเกิดสนิม และสารต่อต้านการเกิดฟอง

High performance petroleum-based compressor oils, produced from high quality base oils with special ash-less, anti-oxidant, and anti-wear additives.

#### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51506 VDL



### HIFREEZE A ISO VG 68

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นคอมเพรสเซอร์สำหรับเครื่องทำความเย็น ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิด Paraffinic คุณภาพสูง จึงมีคุณสมบัติป้องกันการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนได้เป็นอย่างดี เหมาะสำหรับหล่อลื่นคอมเพรสเซอร์เครื่องทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็น

Compressor oil designed for use in refrigeration systems, produced from highly refined paraffinic base oils which provide good oxidation stability which is suitable for lubrications of industrial refrigeration compressors using ammonia refrigerant.

#### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51503 KAA and KE

#### หมายเหตุ

ไม่เหมาะสำหรับการใช้งานกับคอมเพรสเซอร์ที่ใช้สาร CFC, HCFC และ HFC เป็นสารทำความเย็น  
Not recommended for compressor using CFC, HCFC and HFC as refrigerant.

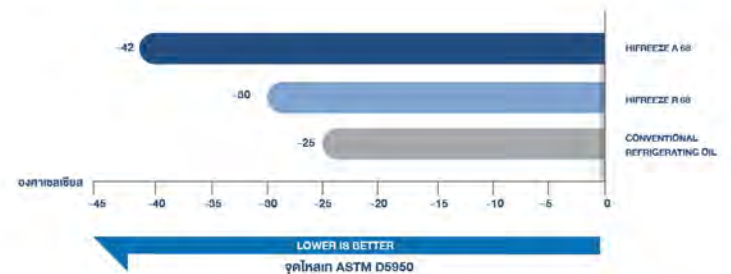
### HIFREEZE R ISO VG 68

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นคอมเพรสเซอร์สำหรับเครื่องทำความเย็น ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิด Naphthenic คุณภาพสูงจึงมีคุณสมบัติป้องกันการรวมตัวกับออกซิเจนได้เป็นอย่างดี เหมาะสำหรับหล่อลื่นคอมเพรสเซอร์เครื่องทำความเย็นในโรงงานอุตสาหกรรม

Compressor oil designed for use in refrigeration systems, produced from Naphthenic base oils which provide good oxidation stability and suitable for lubrications of industrial refrigeration compressors.

#### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- BS 2626:1992
- DIN 51503



## น้ำมันทาแบบ MOLD RELEASE OIL

### MOLD OIL N Series 01, 02

ผลิตภัณฑ์น้ำมันทาแบบคอนกรีตชนิดน้ำมันล้วน ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ไม่มีส่วนผสมของตัวทำลาย และผสมสารเพิ่มคุณภาพ ที่ช่วยให้แกะแบบง่าย ชีมันมีผิวเรียบเนียน ลดการเกิดฟองอากาศที่ผิว ป้องกันการเกิดสนิมบนผิวแม่แบบ และไม่มีกลิ่นฉุน เหมาะสำหรับการใช้ทาแบบซีมานอนิวคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete Wall) แผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรงแบบกลวง (Hollow Core Slab) และงานหล่อคอนกรีตทั่วไป

Full-oil based mold release for concrete formulated to produce smooth surface with excellent ability to release. Suitable for variety precast applications such as wall, floor and hollow core slab. It is designed to enhance easy cleaning, prevent adhesive between concrete surface and mold surface to provide aesthetical appearance.

### MOLD OIL C Series 01, 02

ผลิตภัณฑ์น้ำมันทาแบบคอนกรีตชนิดผสมน้ำ ผลิตภัณฑ์น้ำมันพื้นฐานผสมสาร emulsifier ที่ช่วยให้ น้ำมันรวมตัวกับน้ำได้ดี และผสมสารเพิ่มคุณภาพที่ช่วยให้แกะแบบง่าย ให้ผิวชีมันเรียบเนียน และช่วยลดปริมาณฟองอากาศที่ผิว เหมาะสำหรับการใช้ทาแบบคอนกรีตแผ่นพื้น คอนกรีตเสาเข็มและงานหล่อคอนกรีตทั่วไป

Water based emulsion mold release for concrete formulated to produce smooth surface. Product provides excellent release performance which can applied on complex dimension and designed to enhance easy cleaning, prevent adhesive between concrete surface and mold surface to provide aesthetical appearance. Suitable for using with floor configuration, wall configuration, stake concrete, etc.



## TERBIN M

ISO VG 32, 46

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเทอร์ไบน์ที่ผ่านการทดสอบจาก Mitsubishi ผลิตภัณฑ์น้ำมันพื้นฐานคุณภาพพิเศษผสมสารเพิ่มคุณภาพที่มีคุณสมบัติในการแยกน้ำ ช่วยลดการเกิดฟองในระบบ ช่วยป้องกันการสึกหรอ รวมถึงมีคุณสมบัติในการป้องกันการเกิดคราบโคลนและวาร์นิชที่เกาะตามชิ้นส่วนต่างๆ ได้ดี ช่วยยืดอายุการใช้งาน ทำให้เทอร์ไบน์มีประสิทธิภาพการใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น

Superior industrial turbine oils formulated by high quality hydrotreated basestocks and blended with advanced additive technology to enhance oil drain interval, water separability and foam formation protection. They also offer excellent sludge and varnish prevention. TERBIN M perfectly meets Mitsubishi standard.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51515 Part 1 (L-TD), Part 2 (L-TG)
- DIN 51524 Part 1 (HL)
- General Electric GEK 32568 F
- Siemens TLV 9013 04, 9013 05
- BS 489 (CIGRE)
- ALSTOM HTGD 90117 V0001 U
- MHI's specification MS04-MA-CL005



## TERBIN EP

ISO VG 32, 46, 68

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเทอร์ไบน์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากบริษัท SIEMENS ผลิตภัณฑ์น้ำมันพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพที่มีคุณสมบัติในการแยกน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการสึกหรอได้ดีเยี่ยม ลดการเกิดฟองในระบบ ช่วยยืดอายุการใช้งาน ทำให้เทอร์ไบน์มีประสิทธิภาพการใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น

Premium industrial turbine oils formulated with high quality extreme pressure additive to enhance oil drain interval, water separability and foam formation protection. TERBIN EP provides an excellent protection for turbine with reduction gear sets and is officially approved by SIEMENS.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51515 Part 1 (L-TD)
- DIN 51524 Part 1 (HL)
- General Electric GEK 32568 F
- General Electric GEK 101941A (FZG/FLS =8)
- General Electric GEK 107395
- Siemens/KWU TLV 9013 04, 9013 05
- BS 489 (CIGRE)
- ALSTOM HTGD 90117 V0001 U

## TERBIN T

ISO VG 32, 46, 68, 100

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเทอร์ไบน์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากบริษัท SIEMENS ผลิตภัณฑ์น้ำมันพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพที่มีคุณสมบัติในการแยกน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพในการลดการเกิดฟองในระบบ ช่วยป้องกันการสึกหรอได้ดี ช่วยยืดอายุการใช้งาน ทำให้เทอร์ไบน์มีประสิทธิภาพการใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น

Premium industrial turbine oils produced from high quality hydrocarbon basestocks and additive package to enhance oil drain interval, water separability and foam formation protection. TERBIN T is officially approved by SIEMENS.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51515 Part 1 (L-TD)
- DIN 51524 Part 1 (HL)
- General Electric GEK 32568 F
- Siemens/KWU TLV 9013 04, 9013 05
- BS 489 (CIGRE)
- ALSTOM HTGD 90117 V0001 U

## TERBIN

ISO VG 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเทอร์ไบน์ ผลิตภัณฑ์น้ำมันพื้นฐานคุณภาพดี ผสมสารเพิ่มคุณภาพที่มีคุณสมบัติในการแยกน้ำ ช่วยลดการเกิดฟองในระบบ ช่วยป้องกันการสึกหรอ ช่วยยืดอายุการใช้งาน ทำให้เทอร์ไบน์มีประสิทธิภาพการใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น

High performance industrial turbine oils offering high performance in water separability, low foaming formation, wear protection to maintain turbine efficiency.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51515 Part 1 (L-TD)
- DIN 51524 Part 1 (HL)
- General Electric GEK 32568 E
- BS 489 (CIGRE)

## น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ก๊าซ STATIONARY GAS ENGINE OIL

### METHANA 3540

SAE 40

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง มีปริมาณเถ้าต่ำ สมรรถนะสูง ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง และสารเพิ่มคุณภาพที่พัฒนาเป็นพิเศษ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความคงตัวต่อการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนและออกไซด์ของไนโตรเจน ช่วยป้องกันการเกิดคราบสกปรก สามารถใช้งานได้ยาวนานเป็นพิเศษ

Ultra-premium gas engine oil blended in the selected high-quality base oil with the low ash and special additives to deliver the exceptional control of oxidation and nitration stability, excellent deposit control and ultra-long oil drain interval.

### METHANA 2740

SAE 40

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง มีปริมาณเถ้าปานกลางสมรรถนะสูง ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูงและสารเพิ่มคุณภาพที่พัฒนาเป็นพิเศษสำหรับเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความคงตัวต่อการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนและออกไซด์ของไนโตรเจนที่เยี่ยมเป็นพิเศษในการหล่อลื่นและสามารถใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น

High performance gas engine oil blended with selected high-quality base oil with medium ash and special additives to deliver exceptional control of oxidation and nitration stability, to enhance the lubricity, and to extend the oil drain interval.

### METHANA 2540

SAE 40

น้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูงสำหรับเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง มีปริมาณเถ้าต่ำ ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูงและสารเพิ่มคุณภาพที่เลือกสรรแล้ว เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่นในด้านความคงตัวต่อการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนและออกไซด์ของไนโตรเจน ทนความร้อนสูง อายุการใช้งานยาวนานให้การปกป้องเครื่องยนต์ และรักษาความคงตัวได้อย่างดีเยี่ยม

New generation high performance "low ash" gas engine oil blended with selected high quality base oil and advanced technology additives to provide longer oil drain intervals with excellent engine protection in natural gas engines, to deliver exceptional oxidative performance and very good TBN retention.

### GASTECH 500

SAE 40

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่มีปริมาณเถ้าต่ำ และใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง และสารเพิ่มคุณภาพที่เลือกสรรแล้ว เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความคงตัวต่อการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนและออกไซด์ของไนโตรเจนที่เยี่ยม

Low sulfated ash high performance gas stationary engine oil made from high quality base stocks and selected additive to provide excellent oxidation and nitration stability

# น้ำมันหมุนเวียน / น้ำมันถ่ายเทความร้อน CIRCULATING OIL / HEAT TRANSFER OIL

## CIRCULAR P

ISO VG 150, 220, 320, 460

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นประเภทประสมและใช้ในระบบหมุนเวียนในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพ ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน และสารป้องกันการเกิดสนิม

Multipurpose lubricating oil for circulation system in industry formulated from high quality base oil with rust and oxidation inhibitor. It is also exhibit excellent water separability.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- DIN 51524 Part 1

## CIRCULAR

ISO VG 32, 46, 68, 100, 150

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นประเภทประสม และใช้ในระบบหล่อลื่นหมุนเวียน ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง และมีคุณสมบัติป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน

Multipurpose and circulating oils, produced from high quality paraffinic base oils which provide good oxidation stability suitable for lubrication systems.



## HITEMP 600 LT

น้ำมันถ่ายเทความร้อนชนิดสังเคราะห์ alkyl benzene มีความเสถียรต่อความร้อนสูงมาก ด้านทนต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ดีเยี่ยม ส่งผลให้น้ำมันมีอายุการใช้งานยาวนานกว่าชนิดน้ำมันแร่และยังช่วยรักษาประสิทธิภาพการไหลได้ดี แม้ในสภาวะที่ใช้งานมาอย่างยาวนาน

HITEMP 600 LT is a synthetic-grade heat transfer fluid formulated from alkyl benzene derivatives which provide excellent thermal stability and very long service life. This product performs superb fluid degraded resistance leading to enhance flow ability in the system.

## HITEMP 500

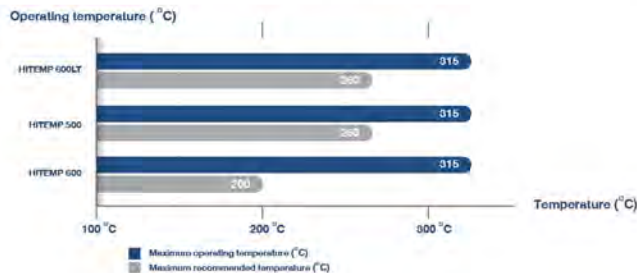
น้ำมันถ่ายเทความร้อนที่ผลิตจากน้ำมันพื้นฐานพาราฟินิกที่มีความเสถียรทางความร้อนสูง มีสารป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน ส่งผลให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และนำไปใช้ในระบบถ่ายเทความร้อนแบบปิดที่ไม่ได้ให้ความร้อนโดยตรงกับน้ำมัน

High quality heat transfer fluid of superior thermal stability, produced from highly refined paraffinic base oil and contain anti-oxidation additives, which provide good thermal stability and long service life. It is recommended for use in closed indirect heating systems.

## HITEMP 600

น้ำมันถ่ายเทความร้อนที่ผลิตจากน้ำมันพื้นฐานพาราฟินิกที่มีความเสถียรทางความร้อนสูง มีสารป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน ส่งผลให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และนำไปใช้ในระบบถ่ายเทความร้อนแบบเปิดที่ไม่ได้ให้ความร้อนโดยตรงกับน้ำมัน

High quality heat transfer fluid of superior thermal stability, produced from highly refined paraffinic base oil and contain anti-oxidation additives, which provide good thermal stability and long service life. It is recommended for use in open indirect heating systems.



# น้ำมันหล่อลื่นจักรเย็บผ้า / น้ำมันหล่อลื่นรางเลื่อนอุตสาหกรรม TEXTILE SPINNING / SLIDE WAY OIL

## SPINDLE OIL

ISO VG 10, 22

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นประเภทประสมกึ่งใส ไม่รวมตัวกับน้ำ ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารต้านการสึกหรอ และสารป้องกันการเกิดสนิม สามารถแทรกเข้าไปหล่อลื่นชิ้นส่วนของเครื่องจักรขนาดเล็ก ที่มีความเร็วรอบสูงได้เป็นอย่างดี

Low viscosity multi-purpose lubricating oil, produced from high quality base oils contained anti-wear and anti-oxidation additives designed for the lubrication of high speed textile machines and automated machine tools.

## NEEDELA KLEAR

ISO VG 22

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูงสำหรับเครื่องจักรถักทอผ้าประเภท Circular Knitting Machine ชนิดสไปนดิล สามารถรวมตัวกับน้ำได้ดี ทำให้ชะล้างออกได้ง่ายด้วยน้ำ ผสมสารเพิ่มคุณภาพ ช่วยป้องกันการสึกหรอของหัวเข็ม และมีคุณสมบัติในการป้องกันการเกิดล่อน้ำมันที่ดี

Crystal clear and colorless industrial lubricating oil suitable for circular knitting machine contained with water emulsifying agent to enhance water washout property and anti-wear additive to prolong needle life. This product also has good oil mist prevention feature.

## SLIDEWAY OIL

ISO VG 32, 46, 68, 220

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นประเภทรางเลื่อนเครื่องจักรอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิด Paraffinic คุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพป้องกันการสึกหรอ สารรับแรงกดสูง และสารป้องกันการเกิดสนิม และการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน

Lubricating oils designed for use in machine tools slides and tables formulated with high quality paraffinic base oils and additives; tackiness agent to avoid stick-slip, Extreme Pressure (EP) additive, and rust prevention and oxidation protection additives.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- Cincinnati Milacron P-47, P-50

## NEEDELA

ISO VG 10, 22, 32

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องถักทอชนิดถัก (Circular Knitting) ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง เมื่อน้ำมันใส ไม่มีสี สูตรผสมสารเพิ่มคุณภาพที่ช่วยป้องกันการสึกหรอ การเกิดสนิมบนชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องถัก เช่น เข็มถัก แร็งตลับลูกปืน และ sinker เป็นต้น มีคุณสมบัติการรวมตัวกับน้ำได้ดีและชะล้างทำความสะอาดง่าย

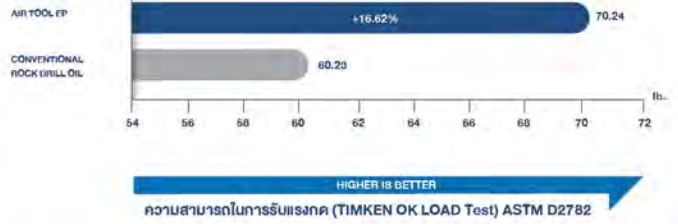
High performance needle and sinker oil developed from refined white paraffinic base oil and special additives. Suitable for oil circulation system in circular knitting machine subject to lubricate needles, sinkers, needle cams, needle cylinders dial and sinker rings. Products provide unique ability to wash off easily and efficiently.

# น้ำมันชุดเจาะ: ROCK DRILL OIL

## AIR TOOL EP ISO VG 320

น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องมือลมชนิดรับแรงกดสูง ที่พัฒนาสูตรจากน้ำมันแร่คุณภาพสูง มีความหนืดสูง อายุการใช้งานยาวนาน ผสมสารเพิ่มคุณภาพด้านรับแรงกดสูง (Extreme Pressure) และต้านปฏิกิริยาการสึกหรอ และมีความเสถียรเป็นพิเศษในการรวมตัวกับน้ำได้ดี แม้ในสภาวะที่เจอกับน้ำ หรือความชื้นในอากาศ

Extreme pressure rock drill oil produced from high quality, high viscosity solvent-refined mineral oil which exhibits high performance and long service life formulated with advanced additive to provide excellent extreme pressure and anti-wear performance with good emulsifying characteristic in presence of water or moisture in the air stream.



# น้ำมันตัดกลึงโลหะ: METAL CUTTING FLUID

## NATURECOOL Series W01, W02

ผลิตภัณฑ์น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดผสมน้ำ พัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ลดของเสีย ลดระบบบำบัด รวมถึงช่วยเพิ่มความสะอาดให้กับเครื่องตัดกลึง ผลิตภัณฑ์นี้ผลิตจากน้ำมันพืชจากธรรมชาติ (Natural vegetable oil) ปราศจากน้ำมันแร่พื้นฐานและสารเติมแต่งที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ เหมาะสำหรับหล่อลื่นและระบายความร้อนมาดัดกลึงโลหะทั่วไปที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหล กระเด็น หรือสูญเสียลงในบริเวณกระบวนการผลิต

Water soluble metalworking fluid which is designed to comply with environmental concerns, save disposal costs and also enhance cleanliness of machining processes. It is produced from vegetable base oil and free of mineral oil and chlorinated additives. This product is suitable for cooling and lubricating for general machining processes in which leaks spillages or losses happen in the manufacturing area.

## HIKUT SYN W10

ผลิตภัณฑ์น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดผสมน้ำ เกรดสังเคราะห์ (Fully Synthetic) เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีลักษณะเป็นสีเขียวอ่อนใส มีคุณภาพสูง สามารถต้านทานการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรียได้ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับการหล่อลื่นและระบายความร้อนมาดัดกลึงโลหะที่มีการใช้งานปานกลางถึงการใช้งานหนัก โดยเฉพาะงานเจียรวิวและงานกลึง

Fully synthetic metalworking fluid which forms a clear light green solution with water. This product has excellent resistance to bacteria and fungi. It is suitable for cooling and lubricating for light to medium duty especially grinding and turning processes.

## HIKUT SEMI W30

ผลิตภัณฑ์น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดผสมน้ำ เกรดกึ่งสังเคราะห์ (Semi-Synthetic) เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีลักษณะเป็นสีขาวขุ่น มีคุณภาพสูง สามารถต้านทานการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรียได้ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับหล่อลื่นและระบายความร้อนมาดัดกลึงโลหะที่มีการใช้งานปานกลางถึงการใช้งานหนัก โดยเฉพาะงานตัดกลึง งานเจาะ งานทำเกลียว และงานกลึง

Semi-synthetic metalworking fluid which forms an opaque white emulsion with water. This product has high resistance to bacteria and fungi. It is suitable for cooling and lubricating for medium to heavy duty especially turning, drilling, tapping and broaching processes.

## HIKUT SEMI W10

ผลิตภัณฑ์น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดผสมน้ำ เกรดกึ่งสังเคราะห์ (Semi-Synthetic) เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีลักษณะเป็นสีเหลืองอ่อนมีคุณภาพสูง สามารถต้านทานการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรียได้ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับหล่อลื่นและระบายความร้อนมาดัดกลึงโลหะที่มีการใช้งานปานกลางถึงการใช้งานหนัก โดยเฉพาะงานเจียรวิวและงานกลึง

Semi-synthetic soluble metalworking fluid which forms a light yellow emulsion with water. This product has high resistance to bacteria and fungi. It is suitable for cooling and lubricating for light to medium duty especially grinding and turning processes.

## HIKUT N Series 10, 11

ผลิตภัณฑ์น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดน้ำมันล้วน ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพประเภทรับแรงกดสูง เหมาะสำหรับการใช้งานเบาถึงการใช้งานปานกลาง ตอบสนองต่อความต้องการของเครื่องจักรที่ทำงานด้วยความเร็วสูง เนื่องน้ำมันไม่มีกลิ่นรุนแรงและมีลักษณะใส ทำให้สังเกตขึ้นมาได้ง่าย

Neat cutting oil produced from high quality base oil and extreme pressure additive. It is suitable for light to medium operation severity and meet the high potential machine needs. The characteristic of oil is clear and odorless.

## HIKUT N20

ผลิตภัณฑ์น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดน้ำมันล้วน ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพประเภทรับแรงกดสูงพิเศษ เหมาะสำหรับการใช้งานเบาถึงการใช้งานหนัก สามารถใช้งานได้กับโลหะทั่วไป เช่น เหล็ก อลูมิเนียม ทองเหลือง ทองแดง เนื่องน้ำมันไม่มีกลิ่นรุนแรง

Neat cutting oil produced from high quality base oil and selected extreme pressure additive. It is suitable for medium to heavy operation severity and meet the high potential machine needs and odorless.

## HIKUT W10

ผลิตภัณฑ์น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดผสมน้ำ เกรดน้ำมันแร่ (Mineral) เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีลักษณะเป็นสีขาวขุ่น (Milky) ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดพาราฟินิกคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรีย เหมาะสำหรับหล่อลื่นและระบายความร้อนมาดัดกลึงโลหะทั่วไป

Emulsifiable cutting oil which forms a dense white emulsion with water. It is produced from high quality paraffinic base oil and selected antibacterial additives. This product is suitable for cooling and lubricating for general machining processes.

Water Soluble Cutting Fluids	Machining Process							
	Honing	Grinding	Turning	Milling	Drilling	Threading	Tapping	Broaching
HIKUT SYN W10	3-5%	3-5%	NR	NR	NR	NR	NR	NR
HIKUT SEMI W30	3%	3%	4-6%	4-6%	4-6%	6-8%	6-8%	8-10%
HIKUT SEMI W10	3-5%	3-5%	5-8%	5-8%	NR	NR	NR	NR
HIKUT W10	3-5%	3-5%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	NR

\*\* NR หมายความว่า ไม่แนะนำให้ใช้น้ำมันกับลักษณะงานดังกล่าว \*\*

\*\* NR: not recommended to use in this application \*\*



## น้ำมันชุบโลหะ / น้ำมันกันสนิม QUENCHING OIL / RUST PREVENTIVE OIL

### HIQUENCH ULTRA 110

ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำหรับชุบแข็งโลหะ: ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานพาราฟินิกคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพที่ช่วยเร่งอัตราการเย็นตัวของโลหะให้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วถึง 110 องศาเซลเซียส ต่อวินาที ทำให้ได้ผิวโลหะที่มีความแข็งสูงมาก มีจุดวาบไฟสูงป้องกันการอันตรายจากการติดไฟได้เยี่ยมและมีอายุการใช้งานยาวนาน

Quenching oil produced from premium quality paraffinic base oil included special additives. It provides maximum cooling rate up to 110°C/s which offers very high strength metal. In addition, it has long service life and high flash point which helps preventing any flammable condition.

### HIQUENCH ULTRA

ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำหรับชุบแข็งโลหะ: ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานพาราฟินิกคุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพที่ช่วยเร่งอัตราการเย็นตัวของโลหะ ทำให้ได้ผิวโลหะที่มีความแข็งสูง มีจุดวาบไฟสูง ป้องกันอันตรายจากการติดไฟได้เยี่ยม และมีอายุการใช้งานยาวนาน

Quenching oil produced from high quality paraffinic base oil and fast cooling rate enhancer additive which provides high strength metal. In addition, it has long service life and very high flash point which helps preventing any flammable condition.

### HIQUENCH 33

ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำหรับชุบแข็งโลหะ: ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานพาราฟินิก ให้อัตราการเย็นตัวของโลหะที่เหมาะสม ทำให้ได้โลหะที่มีความเหนียวและแข็ง มีจุดวาบไฟสูง ป้องกันอันตรายจากการติดไฟได้

Quenching oil produced from paraffinic base oil. It provides suitable cooling rate of metal which results in tough and hard metal. In addition, it has high flash point which helps preventing any flammable condition.

### RUSTPROTEC M

Series 30, 60

ผลิตภัณฑ์ป้องกันสนิมอเนกประสงค์ประเภทฟิล์มน้ำมัน ผสมสารป้องกันการเกิดสนิม (Rust Inhibitor) เหมาะสำหรับการป้องกันสนิมระยะเวลายาวนาน 3 เดือน (M30) และไม่เกิน 6 เดือน (M60) นอกจากนี้สามารถหล่อลื่นในการขัดผิวและลบคมของชิ้นส่วนอุปกรณ์โลหะได้เป็นอย่างดี

Oil film type rust preventive product which contains rust inhibitor additive. It is suitable for up to 3 months (M30) and up to 6 months (M60) rust prevention and can apply as lubrication for honing and grinding of metal parts.

### RUSTPROTEC S

Series 30, 60

ผลิตภัณฑ์ป้องกันสนิมอเนกประสงค์ประเภท โซลเวนต์ (Solvent) ผสมสารป้องกันการเกิดสนิม (Rust Inhibitor) ทำให้ฟิล์มเกาะติดชิ้นงานเบา ง่ายต่อการทำความสะอาด เหมาะสำหรับการป้องกันสนิมระยะเวลายาวนาน 3 เดือน (S30) และไม่เกิน 6 เดือน (S60) นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมของขมของสารไล่ฝ้า ทำให้สามารถใช้งานได้กับชิ้นงานที่เปียกน้ำ หรือมีความชื้นสูง

Solvent type rust preventive product which contains rust inhibitor additive. It provides a thin film on metal surface which is easy for cleaning and suitable for up to 3 months (S30) and up to 6 months (S60) rust prevention with water-repellent agent which can particularly assists at high-humidity application.

## น้ำมันขึ้นรูปโลหะ FORMING OIL

### PUNCHING OIL AF

Series 1, 8

ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปโลหะ: ถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานในกระบวนการ punching เช่น การผลิตครีบอลูมิเนียม ซึ่งเป็นชิ้นส่วนในเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น ผลิตภัณฑ์นี้ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูงที่ไม่มีกลิ่น ผสมสารเพิ่มคุณภาพพิเศษช่วยการหล่อลื่น

Forming oil designed for use in punching application, such as aluminium fin punching process for air conditioner and refrigerator industry formulated by using high quality and odorless base oil and special lubricity additive.

### METAFORM

Series 10P, 22T, 54T, 50V, 89V

ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำหรับขึ้นรูปโลหะ: มีสีเหลืองอ่อน ไม่มีกลิ่นฉุน ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานคุณภาพสูง ผสมกับสารเพิ่มคุณภาพช่วยในการหล่อลื่น ป้องกันการสึกหรอของเครื่องมือและชิ้นงาน ไม่กัดกร่อนชิ้นงานที่เป็นโลหะทองเหลือง ทองแดง เหล็ก และสแตนเลส

Chlorine-free forming oil produced from high quality petroleum base oil and blended with selected additive to enhance lubricity property. Its characteristic is light yellow and no pungent odor. It is designed to protect tools and workpieces from wear and not corrosive to brass, copper, steel and stainless.

### METAROLL

Series W01, W02

ผลิตภัณฑ์น้ำมันแปรรูปโลหะชนิดผสมน้ำ เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีลักษณะเป็นสีขาวคล้ายน้ำนม (Milky) ผลิตจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดพาราฟินิก (Paraffinic) คุณภาพสูง ผสมสารเพิ่มคุณภาพชนิดพิเศษช่วยเพิ่มคุณสมบัติการป้องกันสนิม และผสมสารช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรีย เหมาะสำหรับการหล่อลื่นและระบายความร้อนมาเร็ดท่อโลหะ โดยเฉพาะท่อเหล็ก

An emulsifiable forming oil which forms a dense white emulsion with water (milky), produced from high quality paraffinic base oil and selected antibacterial additives to be cooling and lubricating in metal & steel pipe rolling process.

## น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานกระบวนการการผลิตแก้ว GLASS FORGING LUBRICANTS

### CLEARA SYNTHETIC

ISO VG 220

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นสังเคราะห์สำหรับเครื่องเป่าขวดแก้ว (Individual Section Machine) และสำหรับงานที่ต้องการหล่อลื่นในอุณหภูมิสูง ด้วยคุณสมบัติการกระจายตัวของผลิตภัณฑ์นี้ สามารถสร้างฟิล์มน้ำมันปกป้องเครื่องจักรได้ทุกช่วงอุณหภูมิ การเลือกใช้น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานสังเคราะห์ที่มีคุณภาพสูง และสารเติมแต่งที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้ผลิตภัณฑ์นี้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ลดปัญหาต่างๆที่เกิดจากการใช้น้ำมันหล่อลื่นชนิดแร่ทั่วไป นอกจากนี้ CLEARA SYNTHETIC มีคุณสมบัติพิเศษช่วยยับยั้งการเกิดตะกอนและกากน้ำมัน จึงไม่ทิ้งคราบเขม่าดำที่ผิวเครื่องจักรและมีคุณสมบัติป้องกันการสึกหรอและการกัดกร่อนได้อย่างดีเยี่ยม

Fully synthetic high-temperature oil for glass manufacturer suitable for used in Individual Section (IS) machine. High quality synthetic base oil blended with advanced additive technologies provide long service life with excellent thermal stability and wear protection. CLEARA SYNTHETIC provides excellent resistance to deposit and sludge formation, high wear reduction rates as well as good corrosion protection.

# น้ำมันสำหรับกระบวนการผสมยาง PROCESS OIL

## PARAFEX

Series 2000M, 3000M, 4000M

ผลิตภัณฑ์น้ำมันสูตรออกแบบพิเศษ ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดพาราฟินิก (Paraffinic Base Oil) คุณภาพสูง น้ำมันมีความบริสุทธิ์สูง เหมาะสำหรับการใช้เป็นวัตถุดิบ สารปรับปรุงคุณภาพหรือสารเติมแต่ง ในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมผลิตกัวยาง อุตสาหกรรมผลิตกัวยาง อุตสาหกรรมผลิตกัวยาง พอลิเมอร์ อุตสาหกรรมผลิตกัวยางที่เป็นต้น ด้วยคุณสมบัติสูตรออกแบบพิเศษ สามารถใช้สำหรับกระบวนการผลิตที่ต้องการผลิตภัณฑ์สีอ่อนต้องการความเสถียรของสีสูง กทนต่อการเปลี่ยนสีอันเนื่องมาจากความร้อนและริ้วรอย

A specialized formulation of paraffinic base oil suitable for using as raw material or additives to enhance finished product properties. It is virtually used in a wide range of industries such as rubber process manufacturing, petrochemical, plastic, etc.. Product has unique characteristic with clear visual. Recommended for using in carefully selected colorful finished products and light finish products which always required color stability and precisely initial color.

## RUBBERA

Series 400

ผลิตภัณฑ์น้ำมันผสมยาง ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับกระบวนการผลิตยางเพื่อให้อายุการใช้งานและสารเคมีต่างๆ เข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้ดี ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานที่มีคุณภาพสูง มีปริมาณ Polycyclic Aromatic (PCA) ไม่เกิน 3% และมีปริมาณ Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) ต่ำ อยู่ในเกณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานระเบียบสหภาพยุโรป

An oil-mixed rubber product used as raw material in rubber processes to enhance homogeneous miscibility of rubber and additive chemicals. Produced from high quality base oil and low aromatic extracts to obtain less than 3% of PCA and low amount of PAHs which passed the EU regulations.

## WHITECH

Series 2, 3, 4, 8

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดพาราฟินิก (Paraffinic Base Oil) ความบริสุทธิ์สูง เหมาะสำหรับการใช้เป็นวัตถุดิบ สารปรับปรุงคุณภาพหรือสารเติมแต่งในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมผลิตกัวยาง อุตสาหกรรมผลิตกัวยางพอลิเมอร์ อุตสาหกรรมผลิตกัวยาง เป็นต้น

Produced from high quality hydrotreated paraffinic base oil and contains very high purity of saturated paraffinic base oil. Product has unique characteristic with bright and clear color suitable to use in rubber products, plastic products or virtually used in any industry

\*\*\* เนื่องจาก PTT LUBE SOLUTIONS มีน้ำมันทั้งในกลุ่มขบวนการพาราฟินิก แพรนิคและอะโรมาติกส์ ดังนั้น ปกติ, สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมันกลุ่ม Processing Oil ได้เพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานของกระบวนการผลิตลูกค้าได้ ต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อ PTT LUBE SOLUTIONS\*\*\*

\*\*\* PTT LUBE SOLUTIONS has various types of base oil, including paraffinic, naphthenic and aromatic base oil. This enables us to formulate exclusive process oil to serve every customer requirement. For more information please contact PTT LUBE SOLUTIONS \*\*\*

## AROMEX

Series 2000, 3000, 4000

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ และใช้เป็นน้ำมันหล่อลื่นอเนกประสงค์สำหรับเครื่องจักรอุตสาหกรรม

Lubricating oil product which is used as raw material for producing goods, also suitable as multipurpose lubricating oil in industrial machine.

## RUBTEDA

Series 401, 502

ผลิตภัณฑ์น้ำมันผสมยางชนิดลพิษต่ำ (Low Aromatic) ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับกระบวนการผสมยางเพื่อช่วยให้การผสมยางและสารเคมีต่างๆ เข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้ดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานตามระเบียบสหภาพยุโรป โดยมีปริมาณ Polycyclic Aromatic (PCA) ไม่เกิน 3 %

A low aromatic rubber process and extender oil produced from high quality base oils. RUBTEDA is suitable for use in rubber production processes to improve rubber quality with PCA content not over than 3%.

## NAPHTEX

Series S13, S14, S15

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อเพิ่มคุณภาพของยาง และใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผสม มีความสามารถในการละลายสูง มีความทนต่อความร้อนและการเสื่อมสภาพจากปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ดี ผลิตภัณฑ์นี้มีผลิตขึ้นจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดแนฟทีนิกที่มีคุณภาพสูง มีปริมาณ Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) ต่ำ อยู่ในเกณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานระเบียบสหภาพยุโรป

Produced from high quality naphthenic base oil to use as rubber process and extender oils. Offers good solubility with other rubber raw material. Suitable for use in rubber production process to improve rubber quality. The total amount of PAHs contained in NAPHTEX has also passed the EU regulations.

# น้ำมันหยอดทิ้ง ONCE THROUGH OIL

## CYLINDER OIL

ISO VG 50, 90, 250

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นประเภทน้ำมันแร่แล้วที่ใช้หล่อลื่นเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปโดยใช้น้ำมันหล่อลื่นสำหรับระบบหยอดทิ้ง (Once Through)

Lubricating oil product produced from mineral base oil used to lubricate machines in factory in once through feed system.

## MOLY-PLEX GREASE

NLGI 2

ผลิตภัณฑ์จาระบีอเนกประสงค์คุณภาพสูง ผลิตภัณฑ์ลิเทียมคอมเพล็กซ์และสารเคมีเพิ่มคุณภาพพิเศษ สามารถทนความร้อนและรับแรงกดได้สูง มีส่วนผสมของ Molybdenum Disulfide (MoS<sub>2</sub>) ช่วยลดแรงเสียดทานของผิวโลหะ ทำให้การหล่อลื่นมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

High quality multi-purpose lithium complex grease containing special additives and Molybdenum Disulfide (MoS<sub>2</sub>) which provides good lubrication and reduce friction. Produced from lithium complex soap grease.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- NLGI

## MOLY EP GREASE

NLGI 2

ผลิตภัณฑ์จาระบีอเนกประสงค์คุณภาพสูง ผลิตภัณฑ์ลิเทียม และสารเคมีเพิ่มคุณภาพพิเศษสามารถทนความร้อนและรับแรงกดได้สูง มีส่วนผสมของ Molybdenum Disulfide (MoS<sub>2</sub>) ช่วยลดแรงเสียดทานของผิวโลหะ ทำให้การหล่อลื่นมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น MOLY EP GREASE ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล คือ NLGI (National Lubricating Grease Institute) ซึ่งเป็นสถาบันการันตีแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา

High quality multi-purpose lithium grease containing Molybdenum Disulfide (MoS<sub>2</sub>) for industrial and automotive applications. MOLY EP GREASE consists of mineral base oil, lithium soap, EP (Extreme Pressure) additive, rust and oxidation inhibitors which provide good lubrication and protection.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- NLGI

## LI-PLEX GREASE

NLGI 2, 3

ผลิตภัณฑ์จาระบีคุณภาพสูง ผลิตภัณฑ์ลิเทียมคอมเพล็กซ์และสารเคมีเพิ่มคุณภาพพิเศษ สามารถทนความร้อนและรับแรงกดได้สูง LI-PLEX GREASE ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลคือ NLGI (National Lubricating Grease Institute) ซึ่งเป็นสถาบันการันตีแห่งชาติของ ประเทศสหรัฐอเมริกา

High quality greases, produced from Lithium complex soap, anti-rust, anticorrosion and antioxidant additives.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- NLGI

## EP GREASE

NLGI 0, 1, 2, 3

ผลิตภัณฑ์จาระบีอเนกประสงค์คุณภาพสูง ผลิตภัณฑ์ลิเทียม และสารเคมีเพิ่มคุณภาพประเภท EP (Extreme Pressure) ทำให้สามารถรับแรงกดได้สูงเป็นพิเศษ

High quality EP greases for industrial and automotive applications. EP GREASE contains mineral base oil, lithium soap, EP (Extreme Pressure) additive, rust and oxidation inhibitors which provide good lubrication and protection.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- NLGI

## MP GREASE

NLGI 2, 3

ผลิตภัณฑ์จาระบีอเนกประสงค์ที่มีคุณภาพสูง ผลิตภัณฑ์ลิเทียม และสารเคมีเพิ่มคุณภาพพิเศษสำหรับใช้งานโดยทั่วไป MP GREASE ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลคือ NLGI (National Lubricating Grease Institute) ซึ่งเป็นสถาบันการันตีแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา

High quality multipurpose greases produced from mineral base oils, lithium thickener and oxidation and corrosion inhibitors for use in automotive and industrial applications where EP greases are not required.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- NLGI

## CHASSIS GREASE

NLGI 2, 3

ผลิตภัณฑ์จาระบีสำหรับหล่อลื่นช่วงล่างของรถยนต์ ผลิตภัณฑ์สบู่แคลเซียมที่ทำให้เนื้อจาระบี มีลักษณะเป็นเส้นใยเหนียวผสมสารเพิ่มคุณภาพพิเศษที่ช่วยในการยึดเกาะได้ดียิ่งขึ้น CHASSIS GREASE ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลคือ NLGI (National Lubricating Grease Institute) ซึ่งเป็นสถาบันการันตีแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา

Conventional lubricating greases produced from base oil, calcium thickener, rust and oxidation inhibitors and tackiness additives.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- NLGI

## CUP GREASE

NLGI 2, 3

ผลิตภัณฑ์จาระบีสำหรับหล่อลื่นเครื่องจักรอุตสาหกรรมทั่วไป ผลิตภัณฑ์สบู่ลิเทียม และสารเคมีเพิ่มคุณภาพที่ช่วยป้องกันการเกิดสนิม CUP GREASE ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลคือ NLGI (National Lubricating Grease Institute) ซึ่งเป็นสถาบันการันตีแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา

Industrial and general purpose lubricating grease, produced from base oil, calcium thickener and rust preventive additive.

### มาตรฐานอ้างอิง / Standards

- NLGI

	Color	NLGI GRADE	Thickener Type	Base oil Viscosity at 40 °C, cSt	Dropping Point, °C	Maximum Operating Temperature, °C	4 Ball Wear, mm	4 Ball EP, Kg	Timken, Kg
MP GREASE 2	Brown	2	Lithium	173	220	130	0.5	200	-
MP GREASE 3	Brown	3	Lithium	173	211	130	0.53	200	-
EP GREASE 0	Amber	0	Lithium	176	203	130	0.45	250	20.45
EP GREASE 1	Amber	1	Lithium	176	208	130	0.45	250	20.45
EP GREASE 2	Amber	2	Lithium	176	204	130	0.48	250	20.45
EP GREASE 3	Amber	3	Lithium	176	207	130	0.49	250	20.45
MOLY EP GREASE 2	Grey - Black	2	Lithium	177	218	130	-	315	20.45
LI-PLEX GREASE 2	Blue	2	Lithium Complex	173	293	180	0.49	315	20.45
LI-PLEX GREASE 3	Blue	3	Lithium Complex	173	301	180	0.5	315	25.00
MOLY-PLEX GREASE 2	Grey - Black	2	Lithium Complex	472	273	180	-	500	20.45
CUP GREASE 3	Red	3	Fibrous Calcium	-	110	70	-	-	-
CHASSIS GREASE 2	Green	2	Calcium	161	108	70	-	-	-
CHASSIS GREASE 3	Green	3	Calcium	161	111	70	-	-	-



# PRODUCT COMPARISON CHART

ตารางเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หล่อลื่น

# น้ำมันไฮดรอลิก

COMPARISON CHART FOR HYDRAULIC OIL

ptt Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	BP	IDEMITSU	OTHERS
<b>HYDRAULIC BIOSYN</b> 32, 46, 68	NATURELLE HF-E 32, 46, 68	EAL HYDRAULIC 32, 46	HYDRA 32, 46, 68	BIOBAR RANGE 32, 46, 68	-	-	CONOCO SYNTERRA 32, 46, 68 TOTAL BIO-PRESLIA HT 32, 46, 68
<b>HYDRAULIC HVI</b> 15, 32, 46, 68, 100	TELLUS S2 V 15, 32, 46, 68, 100	DTE 10 EXCEL 15, 32, 46, 68, 100	RANDO HDZ 15, 32, 46, 68, 100	HYSPIN AWH-M 15, 32, 46, 68, 100	ENERGOL SHF-HV 15, 32, 46, 68, 100	-	ESSO UNIVIS N 15, 32, 46, 68, 100 SUN'SOIL HYDRAULIC HVI 32, 46, 68
<b>HYDRAULIC</b> 32, 37, 46, 68, 100	TELLUS S2 M 32, 46, 68, 100	DTE 24 (32), 25 (46), 26 (68), 27 (100)	RANDO HD 32, 46, 68, 100	HYSPIN AWS 32, 46, 68, 100	ENERGOL HLP-HM 32, 46, 68, 100	SUPER FLUID 32, 46, 68, 100	ESSO NUTO H 32, 46, 68, 100 SUN'SOIL HYDRAULIC AW 32, 46, 68, 100
<b>HLP</b> 32, 46, 68, 100	HYDRAULIC S1 M 32, 46, 68	-	HYDRAULIC OIL AW 32, 46, 68, 100	-	-	FLUID EX 32, 46, 68	BANGCHAK HYDRAULIC AW 32, 37, 46, 68, 100

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

ดัชนีความหนืดสูง  
HIGH VISCOSITY INDEX

# น้ำมันเกียร์อุตสาหกรรม

COMPARISON CHART FOR INDUSTRIAL GEAR OIL

ptt Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	BP	IDEMITSU	SUN'SOIL	OTHERS
<b>DRIVERA SYNTHETIC W</b> 150, 220, 320, 460, 680	OMALA S4 WE 150, 220, 320, 460, 680	GLYGOYLE 150, 220, 320, 460, 680	-	ALPHASYN PG 150, 220, 320, 460	ENERSYN SG-XP 150, 220, 320, 460, 680	-	-	KLUBERSYNTH GH 6-150, 6-220, 6-320, 6-460, 6-680 RENOLIN PG 150, 220, 320, 460, 680
<b>DRIVERA SYNTHETIC S</b> 220, 320, 460, 680	OMALA S4 GX 220, 320, 460, 680	MOBILGEAR SHC 630 (220), 632 (320), 634 (460), 636 (680)	MEROPA SYNTHETIC EP 220, 320, 460, 680	ALPHASYN EP 220, 320, 460, 680	ENERSYN EP-XF 220, 320, 460, 680	-	-	KLUBERSYNTH GEM 4-220N, 320N, 460N, 680N RENOLIN UNISYN CLP 220, 320, 460, 680 TOTAL CARTER XEP/EP 150, 220, 320, 460, 680 KLUBER OIL GEM, 150-N, 220-N, 320-N, 460-N, 680-N MOTOREX GEAR COMPOUND S1 LUS 150, 220, 320, 460, 680
<b>DRIVERA SF</b> 150, 220, 320, 460, 680	OMALA S2 GX 150, 220, 320, 460, 680	MOBILGEAR 600XP 150, 220, 320, 460, 680	MEROPA XL 150, 220, 320, 460, 680	ALPHA SP 150, 220, 320, 460, 680	-	-	-	ESSO SPARTAN EP 150, 220, 320, 460
<b>GEAR OIL EP</b> 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680	OMALA S2 G 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680	MOBILGEAR 625 (68), 627 (100), 629 (150), 630 (220), 632 (320), 634 (460), 636 (680)	MEROPA 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680	ALPHA EP 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680	ENERGOL GR-XF 150, 220, 320, 460	GEAR LUBE 68, 100, 150, 220, 320, 460	INDUSTRIAL GEAR 150, 220, 320, 460	ESSO SPARTAN EP 150, 220, 320, 460
<b>DRIVERA W</b> 460	OMALA S1 W 460	600W SUPER CYLINDER 460	VANGUARD 460	-	ENERGOL DC-C 460	-	-	-
<b>DRIVERA SMR</b> 105, 130, 180, 220, 280, 460	GADUS S1 OG 100 [105] 200 [220]	-	-	SMR Heavy [105]	-	-	-	PETRACHEM SMR 5 [130] WHITMORE CB#9000 [280]
<b>HITACK H</b>	GADUS S1 OG 1600	MOBILTAC NC 375 1260	CHEVRON OPEN GEAR 800 NC	-	-	-	-	-

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG  
\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ [ ] คือความหนืดที่ 100 องศาเซลเซียส

น้ำมันเกียร์  
SYNTHETIC


# น้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องขุดเจาะ

COMPARISON CHART FOR ROCK DRILL OIL

ptt Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	BP	SUN'SOIL	OTHERS
<b>AIR TOOL EP</b> 320	AIR TOOL S2 A 320	ALMO 532 (320)	ARIES 320	ROCK DRILL 320	-	SUN'SOIL ROCK DRILL	VALVOLINE ROCK DRILL OIL 320

# น้ำมันเทอร์ไบน์

COMPARISON CHART FOR TURBINE OIL

 <b>ptt</b> Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	BP	IDEMITSU	OTHERS
<b>TERBIN M</b> 32, 46	-	DTE 732 M (32)	GST PREMIUM 32	-	-	-	-
<b>TERBIN EP</b> 32, 46, 68	TURBO CC 32, 46	DTE 832 (32), 846 (46)	GST EP 32, 46	PERFECTO XEP 32, 46, 68	TURBINOL X-EP 32, 46	-	MOBIL (ESSO) TERESSO GTC 32, 46
<b>TERBIN T</b> 32, 46, 68, 100	TURBO T 32, 46, 68, 100	DTE 732 (32), 746 (46), 768 (68)	REGAL R&O 32, 46, 68, 100	PERFECTO X 32, 46, 68	-	SUPER TURBINE OIL 32-s (32), 46-s (46), 68-s (68)	-
<b>TERBIN</b> 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320	-	DTE LIGHT(32), MEDIUM(46), HEAVY MEDIUM(68), HEAVY(100)	-	PERFECTO T 32, 46, 68, 100	ENERGOL HL-C 32, 46, 68, 100, 150, 220, 320	FLUID EX 32, 46, 68	MOBIL (ESSO) TERESSO 32, 46, 68

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

# น้ำมันคอมเพรสเซอร์อัดอากาศ และสารทำความเย็น


COMPARISON CHART FOR AIR AND REFRIGERATION COMPRESSOR OIL

 <b>ptt</b> Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	BP	CONOCO	OTHERS
<b>AEROL SYNTHETIC S 46</b>	CORENA S4R 46	RARUS SHC 1025	CETUS 46	AIRCOL SR 46	-	-	PETRO-CANADA COMPRO XL-S46 FUCHS RENOLIN UNISYN OL TOTAL DACNIS SH 46
<b>COMPRESSOR OIL S</b> 32, 46, 68	CORENA S2 R 46, 68	-	COMPRESSO OIL RA 32, 46, 68	AIRCOL PD 32, 46, 68	-	-	-
<b>COMPRESSOR OIL</b> 46, 68, 100, 150	CORENA S2 P 68, 100, 150	MOBIL RARUS 425 (46), 426 (68), 427 (100), 428 (150)	RPM COMPRESSOR OIL 46, 68, 100, 150	-	ENERGOL RC-R 32, 46, 68	-	-
<b>HIFREEZE R</b> 68	CLAVUS 68	GARGOYLE ARCTIC OIL 30 (68)	CAPELLA OIL WF 68	-	ENERGOL LPT 68	REFRIGERANT COMPRESSOR OIL 68	-
<b>HIFREEZE A</b> 68	REFRIGERATION OIL S2 FR-A 68	-	-	AIRCOL AMS 68	-	AMMONIA COMPRESSOR OIL 68	PETROCANADA REFLO A68

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

# น้ำมันหล่อลื่นสำหรับ เครื่องยนต์ก๊าซอุตสาหกรรม

COMPARISON CHART FOR STATIONARY GAS ENGINE OIL

 <b>ptt</b> Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	PETRONAS	VALVOLINE	OTHERS
<b>METHANA 3540</b> SAE 40	MYSELA S5 S, S5 N 40	PEGASUS 605 ULTRA 40	HDAX 7200 SAE 4	DURATEC HPL	GEO NG, BLG SAE 40	GEO PLUS LA SAE 40	-
<b>METHANA 2740</b> SAE 40	MYSELA S3 S 40	PEGASUS 710, 610 40	HDAX 5300 40	-	-	-	GUASCOR 40
<b>METHANA 2540</b> SAE 40	MYSELA S3 N 40	PEGASUS 805, 705 40	HDAX 5200 40	-	GEO XS 40	-	-
<b>GASTECH 500</b> SAE 40	-	PEGASUS 605, 505 40	HDAX LOW ASH 40	-	-	-	-

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

# จาระบิกกลุ่มอุตสาหกรรม

COMPARISON CHART FOR INDUSTRIAL GREASE

ptt Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	BP	SUN'SOIL	OTHERS
MOLY-PLEX SMR GREASE	GADUS S4 V2600 AD	-	-	MILL BRASS	-	-	WHITMORE BUSHING LUBRICANT
MOLY-PLEX GREASE 2	GADUS S3 V460D 2	MOBILGREASE XHP 462 MOLY 2	MINE GREASE PREMIUM 2 STARPLEX POLY MPGM 2	-	ENERGREASE LC-M 2	-	TRANE LITHIUM COMPLEX MOLY 2
LI-PLEX GREASE 2, 3	GADUS S3 V220C 2	MOBIL UNIREX N 2, 3 MOBILGREASE XHP 222 (2)	CALTEX DELO GREASE EP / CALTEX LMX GREASE 2	LMX GREASE 2	ENERGREASE LC RANGE 2	-	PULZAR Z-4 TRANE SUPER LXT
MOLY-EP GREASE 2	-	MOBILGREASE SPECIAL 2	MOLYGREASE EP 2	-	ENERGREASE LMS-EP 23	-	PULZAR Z-3
EP GREASE 0, 1, 2, 3	GADUS S2 V220 0, 1, 2	MOBILUX EP 0, 1, 2, 3	EP GREASE C / MULTIFAK EP 0, 1, 2, 3	SPHEEROL EPL 0, 1, 2	ENERGREASE LS-EP RANGE 0, 1, 2, 3	SPECIAL EP GREASE 2, 3	PULZAR Z-2 TRANE SUPER LT 3
MP GREASE 2, 3	GADUS S2 V100 2, 3	-	-	SPHEEROL AP 2, 3	ENERGREASE LS RANGE 2, 3	-	PULZAR Z-1
CHASSIS GREASE 2, 3	CHASSIS HD 2, 3	-	-	-	-	CHASSIS GREASE 2, 3	PULZAR HEAVY GREASE CROCODILE SG-406
CUP GREASE 3	CUP GREASE 3	-	CUP GREASE 3	-	CUP GREASE 3	CUP GREASE 3	CROCODILE SG-306

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

# น้ำมันหมุนเวียน / น้ำมันถ่ายเทความร้อน

COMPARISON CHART FOR CIRCULATING OIL / HEAT TRANSFER OIL

ptt Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	IDEMITSU	SUN'SOIL	OTHERS
CIRCULAR P 150, 220, 320, 460, 680	MORLINA S2 B 150, 220, 320, 460, 680	VACUOLINE 128 (150), 133 (220), 137 (320), 146 (460), 148 (680)	-	HYSPIN VG 150, 220	MECHANIC OIL 150, 220, 320, 460	-	-
CIRCULAR 32, 46, 68, 100, 150	MORLINA S1 B 100, 150	-	CANOPUS 32, 46, 68, 100, 150	MAGNA RANGE 32, 46, 68, 100, 150	-	CIRCULATING OIL	-
HITEMP 600LT	-	-	GS THERM AB 20	-	-	-	FUCHS REMOLIN THERM 300 ADDIOL HEAT TRANSFER OIL WX 16 TOTAL SERIOLA K 3126 EASTMAN THERMINOL 55
HITEMP 600	-	-	TEXATHERM 46	HEAT TRANSFER OIL 1590	DAPHNE THERMIC OIL 46S	SUNTHERM 46	CHEVRON HEAT TRANSFER OILS 46
HITEMP 500	HEAT TRANSFER OIL S2	MOBILTHERM 605	TEXATHERM 32	PERFECTO HT 5	THERMIC OIL 32	SUNTHERM 32	-

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

# น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า

COMPARISON CHART FOR TRANSFORMER OIL

ptt Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	BP	SUN'SOIL	OTHERS
HIVOLT 99 PLUS (Naphthenic Base)	DIALA S4	MOBILECT 44	TRANSFORMER OIL INHIBITED	TRANSFORMER OIL	-	-	NYNAS GIMINI X
HIVOLT PLUS (Paraffnic Base)	DIALA S4	-	-	-	-	-	-

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

# น้ำมันตัดกลึงโลหะ

COMPARISON CHART FOR METAL CUTTING FLUID

ptt Lubricants	SHELL / HOUGHTON	MOBIL	CALTEX	CASTROL	IDEMITSU	SUN'SOIL	OTHERS
HIKUT N 20	MACRON 498 CF-20	MOBILMET 446 (20)	-	-	MAGPLUS GC-22 (20)	NEAT CUT 200 SERIES (20)	-
HIKUT N 10, 11	-	MOBILMET 422 (10), 424 (11)	-	VARIOCUT C 334 (10), C 462 (11)	MAGPLUS LA 10 (10), 15 (11)	NEAT CUT 200 SERIES (11)	-
HIKUT SYN W 10	HOCUT®767 HOCUT 767®B HOUGTO-GRIND®60	MOBILCUT 321 (10)	-	SYNTILO 9902 (10), 9930 (11)	AQUA COOL CC (11)	SUN'SOIL SYNGRIND (10), SYNCOOL (11)	-
HIKUT SEMI W 10, 30	-	MOBILCUT 231 (30)	-	CLEAREDGE 6519 (10)	-	-	-
HIKUT W 10	HOCUT 787-B HOCUT 795 H HOCUT 795 Shell Dromus BA	KUTWELL 42 MOBILCUT 122	AQUATEX 3180	COOLEGE B1	COOL E MAXICOOL MS	CUTTING OIL PREMIUM SOLUBLE	-

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

น้ำมันตัดกลึงโลหะชนิดที่ละลายน้ำ  
Water Soluble Cutting Oil

# น้ำมันหล่อลื่นจักรเย็บผ้า / น้ำมันหล่อลื่นรางเลื่อนอุตสาหกรรม

COMPARISON CHART FOR TEXTILE SPINNING / SLIDEWAY OIL

ptt Lubricants	SHELL	MOBIL	CALTEX	CASTROL	IDEMITSU	SUN'SOIL	OTHERS
SPINDLE OIL 10, 22	MORLINA S2 BL 10, 22	VELOCITE NO. 6 (10), 10 (22)	SPINDURA 10, 22	HYSPIN SPINDLE OIL 10, 22	SUPER MULTI OIL 10, 22	SPINDLE OIL 10, 22	BP SPINDLE OIL 10, 22
NEEDELA KLEAR 10, 22	-	-	-	-	-	-	TOTAL TIXO STAINLESS DIVINOL TEXTOL WE plus KLUBER MADOL 934
NEEDELA 10, 22, 32	-	-	-	FABRICAL HS 10, 22, 32	-	-	-
SLIDEWAY OIL 32, 68, 220	TONNA S2 M 32, 68, 220 TONNA S3 M 32, 68, 220	VACTRA NO. 1 (32), 2 (68), 4 (220)	WAY LUBRICANT X 68	MAGNA RANGE GC (32), BD (68), CF (220)	MULTI WAY 32MT (32), 68MT (68) SUPER MULTI OIL 32, 68, 220	WAYLUBE 68, 220	-

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

น้ำมันหล่อลื่นจักรเย็บผ้า  
Textile Spinning Oil

# น้ำมันชุบโลหะ / น้ำมันกันสนิม

COMPARISON CHART FOR QUENCHING OIL / RUST PREVENTIVE OIL

ptt Lubricants	SHELL / HOUGHTON	MOBIL	CALTEX	CASTROL	IDEMITSU	SUN'SOIL	OTHERS
RUSTPROTEC M30	-	EXXON RUST-BAN 343	-	-	DAPHNE OIL COAT RE	RUST PREVENTIVE 570	-
RUSTPROTEC S30	RUSTKOTE 943	EXXON RUST-BAN 392	-	RUSTILO DWX 20	-	RUST PREVENTIVE 560	-
RUSTPROTEC S60	RUSTKOTE 945 HOUGHTON RUSTCOAT 301	-	-	-	-	-	-
HIQUENCH ULTRA 110	-	-	-	-	-	-	HOUGHTON QUENCH KT SONOCO HIGH SPEED QUENCHING OIL 1010 PETROFER MARQUENCH 72ST
HIQUENCH ULTRA	VOLUTA OIL C 10401 SHELL VOLUTA C 400	MOBILFENSO 90	-	ILOQUENCH 22	-	-	HOUGHTON DASCO-QUENCH LBA-15 SONOCO HYDROCLEAR QUENCH OIL 22HS
HIQUENCH 33	VOLUTA OIL C 32 (33) SHELL VOLUTA C 202	MOBILTHERM R 28 (33)	QUENCHTEX A (18)	ILOQUENCH 1 (18), 32 (33)	MASTER QUENCH A (18)	-	-

\* ตัวเลขที่แสดงในวงเล็บ ( ) คือความหนืดตามระบบ ISO VG

น้ำมันกันสนิม  
Rust Preventive Oil

น้ำมันชุบโลหะ  
Quenching Oil



# TYPICAL CHARACTERISTIC

Product	ISO VG	Density @ 15°C , g/cm <sup>3</sup>	Kinematic Viscosity at 40 °C , cSt	Kinematic Viscosity at 100 °C , cSt	VI	Flash Point , °C	Pour Point , °C	TAN , mgKOH/g
HYDRAULIC BIOSYN 32	32	0.94	32.0	6.10	147	280	-36	-
HYDRAULIC BIOSYN 46	46	0.94	46.0	8.10	144	264	-36	-
HYDRAULIC BIOSYN 68	68	0.94	68.0	11.0	146	290	-36	-
HYDRAULIC HVI 15	15	0.87	15.0	3.86	15	200	-33	0.55
HYDRAULIC HVI 32	32	0.88	32.0	6.45	158	216	-36	0.55
HYDRAULIC HVI 46	46	0.88	46.0	8.36	155	220	-33	0.60
HYDRAULIC HVI 68	68	0.88	68.0	10.8	152	228	-33	0.62
HYDRAULIC HVI 100	100	0.89	100	15.2	133	232	-33	0.62
HYDRAULIC 32	32	0.87	32.0	5.56	103	230	-12	0.45
HYDRAULIC 37	-	0.87	37.0	5.88	103	232	-12	0.47
HYDRAULIC 46	46	0.88	46.0	6.92	102	242	-9	0.50
HYDRAULIC 68	68	0.88	68.0	8.90	102	256	-9	0.55
HYDRAULIC 100	100	0.89	100	11.1	98	276	-6	0.58
HLP 32	32	0.87	32.0	5.46	104	232	-9	0.30
HLP 46	46	0.88	46.0	6.88	103	240	-9	0.34
HLP 68	68	0.88	68.0	8.77	99	248	-9	0.40
HLP 100	100	0.89	100	11.1	96	270	-6	0.40
DRIVERA SYNTHETIC S 220	220	0.86	220	26.1	149	240	-45	0.68
DRIVERA SYNTHETIC S 320	320	0.86	320	35.3	153	242	-42	0.68
DRIVERA SYNTHETIC S 460	460	0.86	460	47.1	159	248	-39	0.70
DRIVERA SYNTHETIC S 680	680	0.86	680	65.2	167	254	-39	0.70
DRIVERA SYNTHETIC W 150	150	1.06	150	26.2	209	282	-45	0.06
DRIVERA SYNTHETIC W 220	220	1.06	220	37.6	220	284	-42	0.06
DRIVERA SYNTHETIC W 320	320	1.06	320	54.2	237	284	-39	0.07
DRIVERA SYNTHETIC W 460	460	1.07	460	76.3	246	284	-36	0.08
DRIVERA SYNTHETIC W 680	680	1.07	680	111	261	286	-33	0.10
DRIVERA SF 150	150	0.87	150	16.2	114	246	-33	0.73
DRIVERA SF 220	220	0.87	220	22.3	119	238	-30	0.72
DRIVERA SF 320	320	0.88	320	29.9	122	234	-30	0.72
DRIVERA SF 460	460	0.88	460	37.7	125	234	-27	0.73
DRIVERA SF 680	680	0.88	680	50.2	129	230	-24	0.73
DRIVERA W 460	460	0.90	460	32.0	101	Min 250	-9	0.38
GEAR OIL EP 68	68	0.89	68.0	8.90	102	218	-12	0.15
GEAR OIL EP 100	100	0.89	100	11.4	101	224	-12	0.17
GEAR OIL EP 150	150	0.90	150	15.2	100	226	-12	0.17
GEAR OIL EP 220	220	0.90	220	19.6	96	236	-12	0.17
GEAR OIL EP 320	320	0.90	320	24.7	96	238	-12	0.19
GEAR OIL EP 460	460	0.91	460	30.7	96	242	-12	0.19
GEAR OIL EP 680	680	0.91	680	39.5	95	266	-12	0.19
DRIVERA SMR 105	-	1.00	5380	107	-	Min 220	-	-
DRIVERA SMR 130	-	1.00	9080	123	-	Min 220	-	-
DRIVERA SMR 180	-	1.01	13910	181	-	Min 220	-	-
DRIVERA SMR 220	-	1.03	22690	236	-	Min 220	-	-
DRIVERA SMR 280	-	1.02	33100	284	-	Min 220	-	-
DRIVERA SMR 460	-	1.03	105200	463	-	Min 220	-	-
HITACK H	-	-	-	1150	-	260	-	-
AEROL SYNTHETIC S 46	46	0.99	46.0	8.83	170	276	-57	-
COMPRESSOR OIL S 32	32	0.86	32.0	5.58	112	224	-15	0.21
COMPRESSOR OIL S 46	46	0.86	46.0	6.84	104	232	-12	0.22
COMPRESSOR OIL S 68	68	0.87	68.0	8.82	103	244	-12	0.25
COMPRESSOR OIL 46	46	0.88	46.0	6.85	100	222	-9	0.28
COMPRESSOR OIL 68	68	0.88	68.0	8.67	96	226	-6	0.29
COMPRESSOR OIL 100	100	0.89	100	11.4	96	232	-6	0.29
COMPRESSOR OIL 150	150	0.89	150	14.9	96	240	-6	0.31
HIFREEZE A 68	68	0.86	68.0	8.95	108	250	-42	0.01
HIFREEZE R 68	68	0.90	68.0	6.74	30	200	-33	<0.02
MOLD OIL N 01	-	-	8.68	-	-	-	-	-
MOLD OIL N 02	-	-	8.12	-	-	154	-	-
MOLD OIL C	-	-	41.6	-	-	162	-	-
MOLD OIL C 02	-	0.89	46.3	-	-	-	-	-
TERBIN M 32	32	0.84	32.0	5.92	131	242	-12	0.04
TERBIN M 46	46	0.85	46.0	7.61	130	250	-12	0.04
TERBIN EP 32	32	0.86	32.0	5.58	112	218	-9	0.10
TERBIN EP 46	46	0.86	46.0	6.95	108	224	-9	0.15
TERBIN EP 68	68	0.87	68.0	9.12	104	234	-9	0.14
TERBIN T 32	32	0.86	32.0	5.58	112	236	-18	0.14
TERBIN T 46	46	0.86	46.0	6.84	104	244	-9	0.15
TERBIN T 68	68	0.87	68.0	8.82	103	250	-9	0.15
TERBIN T 100	100	0.88	100	11.2	98	264	-9	0.15
TERBIN 32	32	0.87	32.0	5.44	104	236	-9	0.14
TERBIN 46	46	0.88	46.0	6.78	102	244	-9	0.15
TERBIN 68	68	0.88	68.0	8.69	100	250	-9	0.15
TERBIN 100	100	0.89	100	11.1	96	264	-9	0.15
TERBIN 150	150	0.89	150	14.8	96	272	-9	0.15
TERBIN 220	220	0.89	220	18.9	95	278	-9	0.15

# TYPICAL CHARACTERISTIC

Product	ISO VG	Density @ 15°C , g/cm <sup>3</sup>	Kinematic Viscosity at 40 °C , cSt	Kinematic Viscosity at 100 °C , cSt	VI	Flash Point , °C	Pour Point , °C	TAN , mgKOH/g
TERBIN 320	320	0.90	320	24.1	95	284	-9	0.15
CIRCULAR P 150	150	0.89	150	14.8	96	226	-15	0.10
CIRCULAR P 220	220	0.90	220	19.6	95	236	-12	0.11
CIRCULAR P 320	320	0.90	320	23.8	92	240	-12	0.11
CIRCULAR P 460	460	0.90	460	29.8	92	246	-12	0.12
CIRCULAR 32	32	0.87	32.0	5.36	100	200	-9	0.09
CIRCULAR 46	46	0.88	46.0	6.72	100	218	-9	0.09
CIRCULAR 68	68	0.88	68.0	8.60	98	222	-6	0.09
CIRCULAR 100	100	0.89	100	11.1	96	228	-6	0.09
CIRCULAR 150	150	0.90	150	14.9	96	236	-6	0.10
HITEMP 600 LT	-	0.87 (25°C)	12.8	2.70	7	210	-63	0.03
HITEMP 500	-	0.87	30.0	5.23	97	212	-9	0.29
HITEMP 600	-	0.88	46.0	6.76	97	220	-6	0.29
SPINDLE OIL 10	10	0.85	10.0	2.76	85	180	-9	0.23
SPINDLE OIL 22	22	0.87	22.0	4.28	100	204	-9	0.23
SLIDEWAY OIL 32	32	0.88	32.0	5.44	98	212	-9	0.54
SLIDEWAY OIL 46	46	0.89	46.0	6.79	98	220	-9	0.54
SLIDEWAY OIL 68	68	0.89	68.0	8.71	98	220	-9	0.55
SLIDEWAY OIL 220	220	0.89	220	19.2	97	240	-6	0.55
NEEDELA 10	10	0.83	10.0	2.67	116	174	-12	0.20
NEEDELA 22	22	0.84	22.0	4.39	110	208	-12	0.22
NEEDELA 32	32	0.85	32.0	5.54	110	226	-12	0.23
AIRTOOL EP	320	0.89	320	24.9	100	248	-21	-
NATURECOOL W01	-	-	43.9	-	-	-	-	13.0
NATURECOOL W02	-	-	43.9	-	-	-	-	13.0
HIKUT SYN W10	-	-	1.79	-	-	-	-	-
HIKUT SEMI W30	-	-	65.3	-	-	-	-	-
HIKUT SEMI W10	-	-	10.0	-	-	-	-	-
HIKUT N10	-	0.86	11.4	-	-	168	-	-
HIKUT N11	-	0.87	22.0	-	-	176	-	-
HIKUT N20	-	-	30.5	-	-	200	-	-
HIKUT W10	-	-	42.0	-	-	-	-	-
HIEQUENCH ULTRA 110	-	0.84	24.2	4.95	133	232	-	-
HIEQUENCH ULTRA	-	0.84	21.6	4.56	100	230	-12	0.30
HIEQUENCH 33	-	0.86	31.6	5.28	98	200	-9	0.20
RUSTPROTEC M30	-	0.84	9.56	-	-	168	-27	-
RUSTPROTEC M60	-	0.84	9.57	-	-	168	-27	-
RUSTPROTEC S30	-	-	-	-	-	48	-	-
RUSTPROTEC S60	-	-	-	-	-	48	-	-
PUNCHING OIL AF 1	-	0.77	1.40	-	-	64	-	0.05
PUNCHING OIL AF 8	-	0.82	7.40	-	-	170	-	3.69
METAFORM 10P	-	0.86 (30°C)	8.43	2.44	113	148	-	-
METAFORM 22T	-	0.87 (30°C)	22.8	4.53	112	190	-	-
METAFORM 54T	-	0.87 (30°C)	53.4	7.67	107	204	-	-
METAFORM 50V	-	0.89 (30°C)	51.3	7.70	114	202	-	-
METAFORM 89V	-	0.89 (30°C)	8.93	11.2	113	220	-	-
METAROLL W02	-	-	45.9	-	-	-	-	-
CLEARA SYNTHETIC 220	220	0.91	221	26.1	151	304	-33	-
PARAFEX 2000M	-	0.87	29.7	5.18	105	230	-9	-
PARAFEX 3000M	-	0.89	99.7	11.2	97	266	-9	-
PARAFEX 4000M	-	0.90	503	32.5	96	320	-12	-
AROMEX 2000	-	1.00	-	9.10	-	234	15	-
AROMEX 3000	-	0.99	-	29.9	-	284	15	-
AROMEX 4000	-	1.00	-	80.1	-	314	12	-
RUBBERA 400	-	0.93	363	20.2	-	276	-	-
RUBTEDA 401	-	0.95	-	19.8	-	270	-	-
RUBTEDA 502	-	0.96	-	24.1	-	272	-	-
WHITECH 2	-	0.83	7.12	2.28	104	158	-39	-
WHITECH 3	-	0.83	13.2	3.41	116	204	-24	-
WHITECH 4	-	0.84	19.5	4.26	112	228	-21	-
WHITECH 8	-	0.85	41.4	7.31	142	252	-15	-
NAPHTEX S13	-	0.88	96.8	10.5	-	252	-	-
NAPHTEX S14	-	0.92	389	19.8	-	264	-15	-
NAPHTEX S15	-	0.91	67.1	7.02	-	202	-33	-
CYLINDER OIL 50	50	-	-	8.00 - 15.0	-	180	24	-
CYLINDER OIL 90	90	-	-	18.0 - 22.0	-	200	27	-
CYLINDER OIL 250	250	-	-	60.0 - 80.0	-	230	27	-

Product	ISO VG	Density @ 15°C , g/cm <sup>3</sup>	Kinematic Viscosity at 40 °C , cSt	Kinematic Viscosity at 100 °C , cSt	VI	Flash Point , °C	Pour Point , °C	TBN, mgKOH/g	Sulfated Ash, %wt.
GASTECH 500	40	0.875	129	14.4	110	262	-12	5.7	0.47
METHANA 2540	40	0.883	133	14.5	108	256	-15	5.7	0.44
METHANA 2740	40	0.876	124	13.8	109	282	-15	7.2	0.65
METHANA 3540	40	0.873	115	13.4	112	278	-33	6.8	0.54



# PTT LUBE SOLUTIONS

Professional Lubricant Service Solutions

# PTT LUBE SOLUTIONS

Professional Lubricant Service Solutions



การให้บริการแบบครบวงจร ดูแลทั้งก่อนและหลังการขาย ซึ่งสามารถตอบสนองทุกความต้องการให้กับลูกค้าได้ภายใต้ชื่อ “PTT LUBE SOLUTIONS”

Exclusive and inclusive services for PTT LUBRICANTS's customers from technical specialists both before and after oil change. PTT LUBE SOLUTIONS could provide many forms of services, include:



## CUSTOMER SOLUTIONS

บริการสนับสนุนข้อมูลเชิงเทคนิค การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ คำแนะนำในการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ศูนย์กลางของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หล่อลื่นสำหรับลูกค้าที่ต้องการข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกใช้น้ำมันหล่อลื่น รวมทั้งคำแนะนำในการดูแลรักษาและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น สามารถค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง ผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้

PTT LUBE SOLUTIONS' technical information support which provides advices on suitable products for clients' applications as well as instructions on appropriate use, maintenance and preliminary problem solving. Could be reached via:



PTTOR Call Center : 1365



<http://pttlubricants.pttor.com>



PTT Lubricants Thailand





## PRODUCT SOLUTIONS



### OIL ANALYSIS

บริการทดสอบคุณภาพน้ำมันหล่อลื่นเพื่อวิเคราะห์และประเมินคุณภาพน้ำมันหล่อลื่นระหว่างการใช้งานว่ายังมีความเหมาะสมที่จะใช้งานต่อไปได้หรือไม่ อีกทั้งช่วยประเมินสภาพของเครื่องยนต์ / เครื่องจักรว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นหรือไม่

Customers could submit used oil to PTT LUBE SOLUTIONS' laboratory to perform test, analyze and evaluate oil quality

### TREND ANALYSIS

บริการติดตามคุณภาพเพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มคุณภาพน้ำมันหล่อลื่น ช่วยวิเคราะห์หาสาเหตุเบื้องต้นของความผิดปกติ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องจักรได้อย่างทันก่วงที และนำไปสู่การวางแผนการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นล่วงหน้าได้อย่างเหมาะสม

Assess machine conditions, analyze preliminary causes of abnormality (if any) as well as plan suitable oil change schedules

### PRODUCT CUSTOMIZATION

บริการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่แบบ Customized product ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

Tailor-made products in accordance with customers' requirements

### LUBE TECH SURVEY

บริการเข้าสำรวจการใช้งานผลิตภัณฑ์หล่อลื่น เพื่อตรวจสอบการใช้งานน้ำมันหล่อลื่นตลอดทั้งกระบวนการผลิต เพื่อตรวจสอบการใช้งานที่ถูกต้องและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

Survey thorough factory process and advise on appropriate lubricants products on each machinery



## SERVICE SOLUTIONS



### ONSITE INSPECTION

บริการทีมงาน PTT LUBE SOLUTIONS พร้อมเครื่องมือทดสอบ สามารถทำการทดสอบและประเมินผลคุณภาพของน้ำมันหล่อลื่นที่กำลังใช้งานที่โรงงานลูกค้า และสามารถรายงานผลให้ทราบได้ทันที

Inspect and analyze lubricants onsite with immediate results equivalent to laboratory standard. This service could apply to hydraulic fluid, gear oil and turbine oil.

# คุณสมบัติที่สามารถทดสอบได้จาก Oil Analysis เมื่อเทียบกับ Onsite Inspection มีดังนี้ Oil Analysis Versus Onsite Inspection

Oil Analysis	Onsite Inspection
Viscosity at 40°C (ความหนืดที่ 40 องศาเซลเซียส)	Viscosity at 40°C / Viscosity at 100°C (ความหนืดที่ 40 และ 100 องศาเซลเซียส)
Total Acid Number (ค่าความเป็นกรด)	Total Base Number and Total Acid Number (ค่าความเป็นด่าง / ค่าความเป็นกรด)
Oxidation (ค่าการเสื่อมสภาพ)	Oxidation (ค่าการเสื่อมสภาพ)
Water Content (ปริมาณน้ำปนเปื้อน)	Water Content (ปริมาณน้ำปนเปื้อน)
	Soot (ปริมาณเขม่า)
	Nitration (ค่าไนเตรชั่น)

## FLEET ONSITE INSPECTION

บริการทดสอบติดตามคุณภาพน้ำมันเพื่อยืดอายุการเปลี่ยนถ่าย

Onsite inspect, analyze and advise on the application of diesel engine oil.



## MOLDUCATOR

บริการวิเคราะห์ แนะนำ ให้ความรู้ และให้คำปรึกษาการใช้ น้ำมันทาแบบ รวมถึงทดสอบผลิตภัณฑ์ที่หน้างานตลอดจนติดตามผลอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ลูกค้าได้คุณภาพผิวของชิ้นงานคอนกรีตที่ดีที่สุด

Onsite inspect, analyze and advise on the application of concrete mold release oil: Mold Oil N and Mold Oil C, for the best outcomes



## MWF MONITORING

บริการตรวจติดตามคุณภาพของน้ำมันตัดกลึงโลหะอย่างต่อเนื่องด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบที่ได้มาตรฐาน  
Onsite inspection and monitoring service for metalworking fluid as well as providing advices throughout usage.

## บริการ MWF Monitoring สามารถทดสอบคุณสมบัติอะไรได้บ้าง MWF Monitoring can test:

PHYSICAL INSPECTION	CHEMICAL INSPECTION
<p>Color (สี)</p> <p>Rancidity (กลิ่นเหม็นหืน)</p> <p>Tramp oil (ปริมาณน้ำมันที่ลอยอยู่ที่ผิว)</p> <p>Foaming (ปริมาณฟองที่ผิว)</p> <p>Rust &amp; Corrosion (การเกิดสนิมและการกัดกร่อนบนผิวชิ้นงาน)</p>	<p>Oil concentration (ความเข้มข้นของน้ำมันผสมน้ำ)</p> <p>Water hardness (ความกระด้างของน้ำ)</p> <p>pH (ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำมันผสมน้ำ)</p>

## ALL IN SERVICES



บริการรับวางแผน ดำเนินการเปลี่ยนถ่ายและทำความสะอาดถังบรรจุ ระบบท่อทาง รวมทั้งทำความสะอาดระบบเครื่องจักร (Machine System) ของโรงงานอุตสาหกรรม

Schedule, arrange oil change and cleanse tanks, pipeline as well as machine system service



## ACADEMIC SOLUTIONS



ศูนย์รวมองค์ความรู้ด้าน Tribology กระบวนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมทั้งบริการฝึกอบรมความรู้ให้กับผู้ใช้งาน

PTT LUBE SOLUTIONS is the center of knowledge of tribology: a team of experienced specialists in research and development process as well as qualified instructors who could provide training services for PTT LUBRICANTS' customers per request.

### สนใจขอใช้บริการกรุณาติดต่อ

ส่วนเทคนิคหล่อลื่น  
ฝ่ายการตลาดในประเทศและเทคนิคหล่อลื่น  
บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)  
โทร : 02-239-7847, โทรสาร : 02-239-7858,  
Email : [pttlubricants@pttor.com](mailto:pttlubricants@pttor.com),  
Call center : 1365

If you're interested in requesting  
**PTT LUBE SOLUTIONS' service,**  
please contact:

**Lubricants Technical Services Division  
Domestic Lubricants Marketing and Technical  
Services Department**

PTT Oil and Retail Business Public Limited Company  
Tel.: 02-239-7847 Call center: 1365  
E-mail: [pttlubricants@pttor.com](mailto:pttlubricants@pttor.com)



# INDUSTRIAL LUBRICANTS

ผลิตภัณฑ์หล่อลื่นอุตสาหกรรม



รายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อสอบถามได้ที่ : PTT LUBE SOLUTIONS  
บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)  
ที่อยู่ : 555 ถ.อาจณรนท์ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10260  
โทร : 0-2239-7847 สายด่วนหล่อลื่น : 1365 โทรสาร : 0-2239-7858  
E-mail: [pttlubricants@pttor.com](mailto:pttlubricants@pttor.com)