



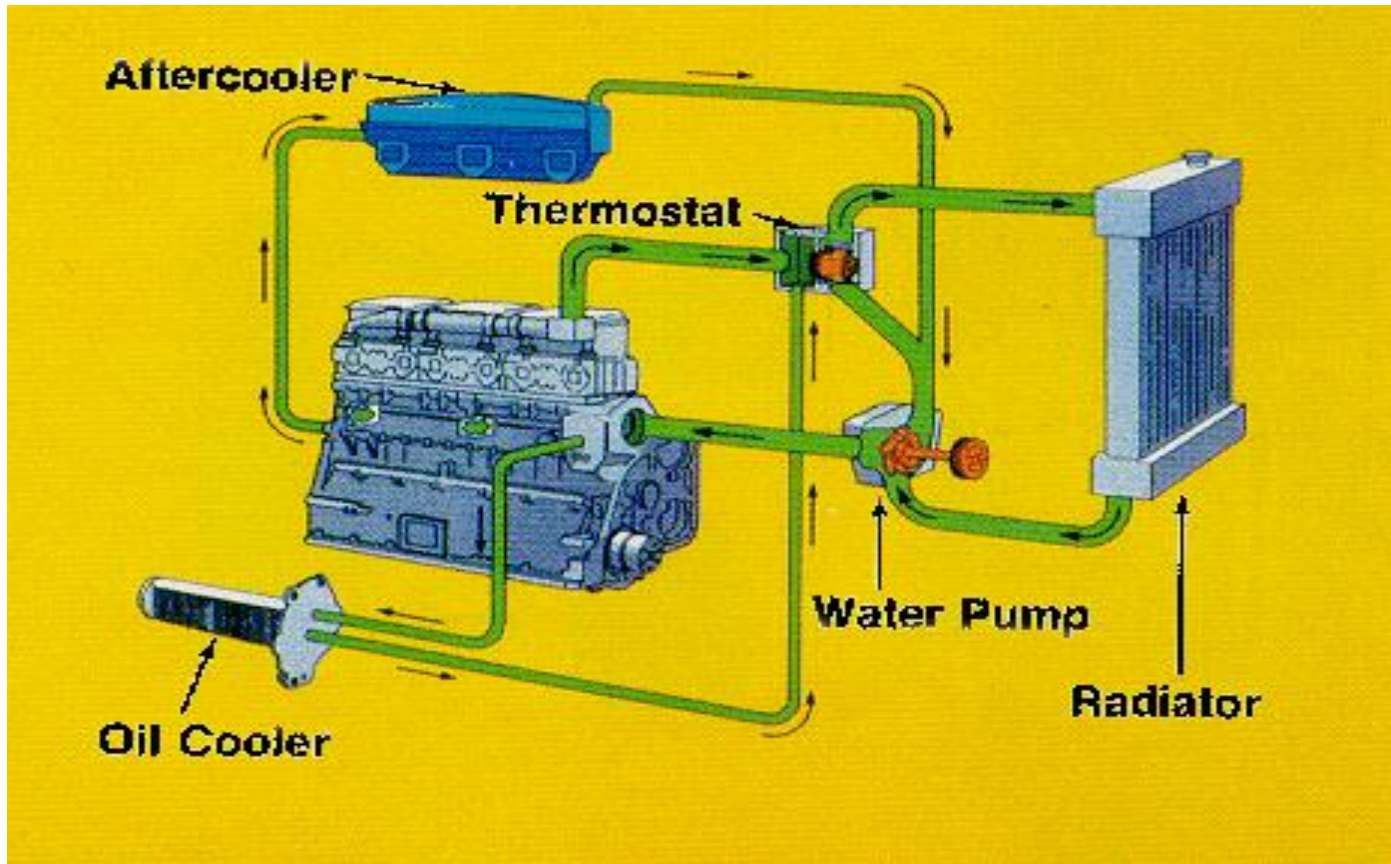
Coolant

น้ำยาหล่อเย็น

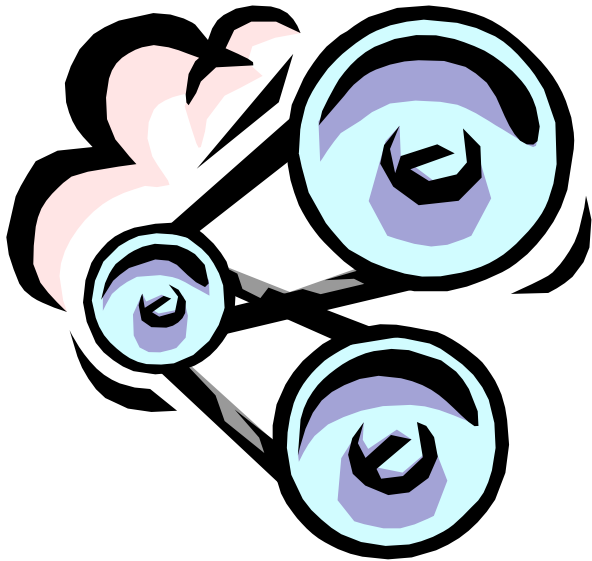


ระบบหล่อเย็น

- การทำงานของระบบหล่อเย็น
- การชำรุดของชิ้นส่วน , ผลกระทบ และการแก้ปัญหา
- การเลือกใช้น้ำยาหล่อเย็น
- การบำรุงรักษา, การทดสอบ และการปฏิบัติ

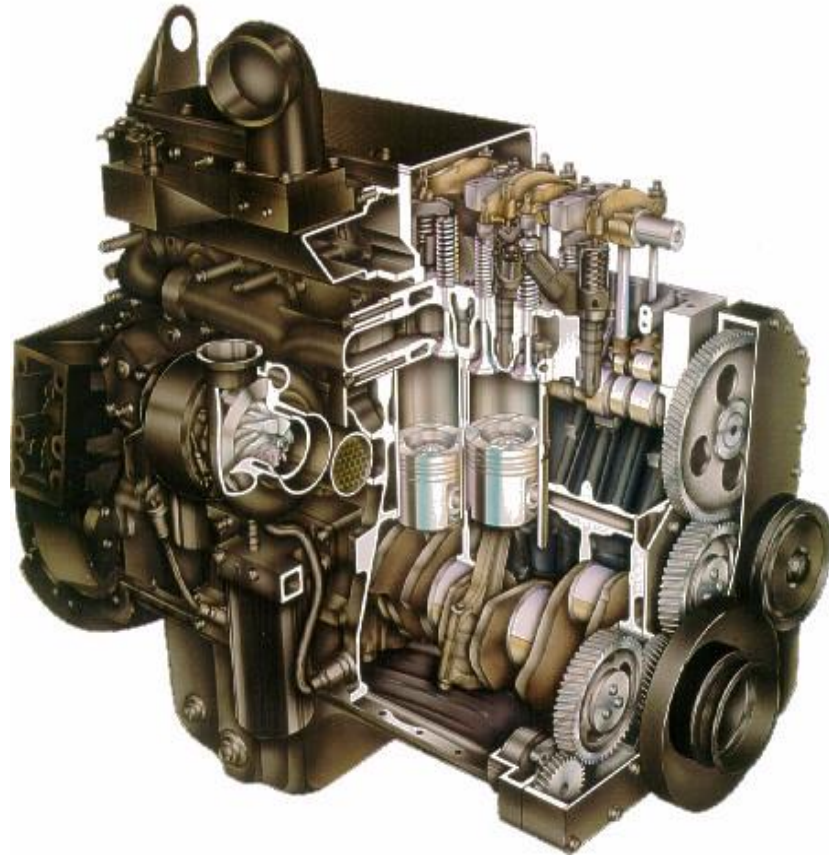


วงจรพื้นฐานของระบบหล่อเย็น



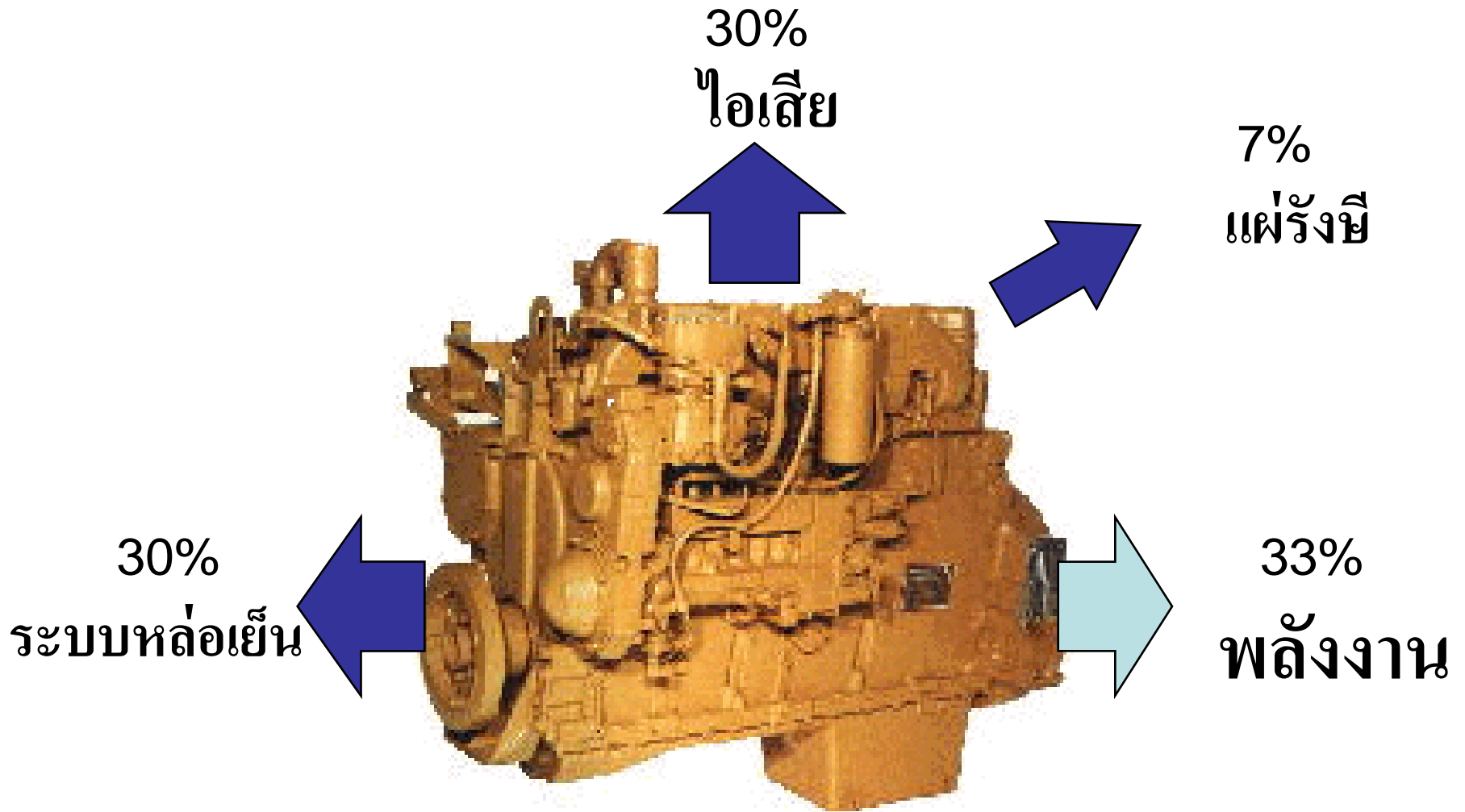
ปัญหาของเครื่องยนต์
ชำรุด กว่า 40%
เกิดจากปัญหาของ
ระบบหล่อเย็น

ทำไมจึงต้องมีระบบหล่อเย็น



- ระบบหล่อเย็นทำหน้าที่ระบายความร้อน
- อุณหภูมิที่เกิดจากการเผาไหม้สูงกว่า 2,200 องศา C
- อัตราการหมุนเวียนของน้ำหล่อเย็น 45K-60K ลิตร/ชม เทียบเท่ากับปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำน้ำขนาดใหญ่

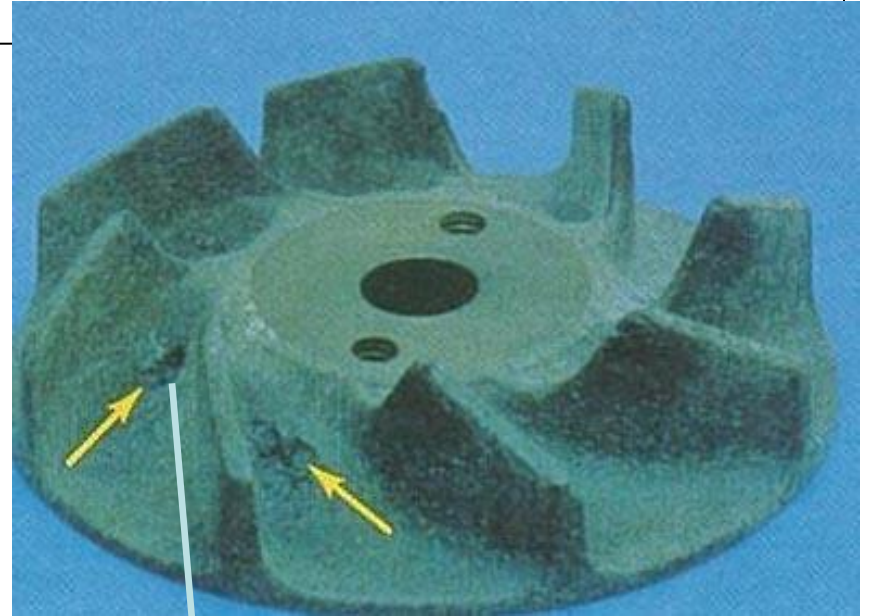
การกระจายความร้อน



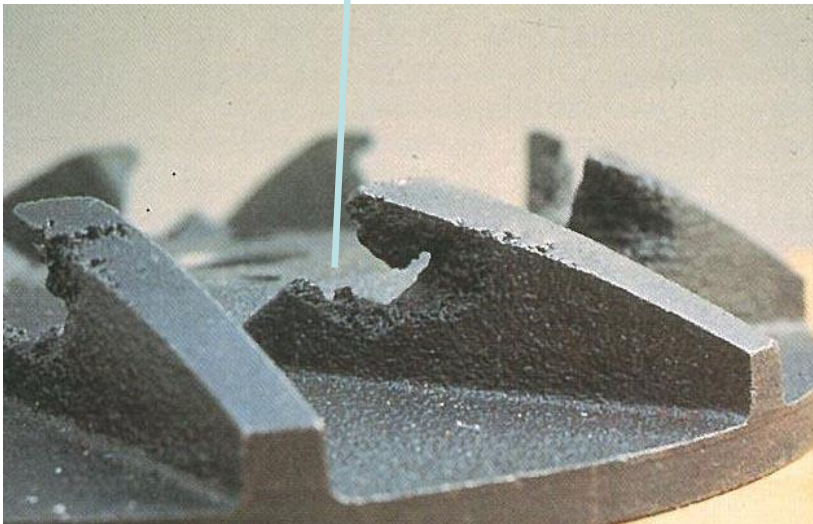
การชำรุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์
จากปัญหาของระบบหล่อเย็น

การสึกกร่อนของใบพัดปั้มน้ำ

การกัดกร่อนอย่าง
รุนแรงของใบพัด ปั้
มน้ำ



การสึกกร่อนของ
ใบพัด

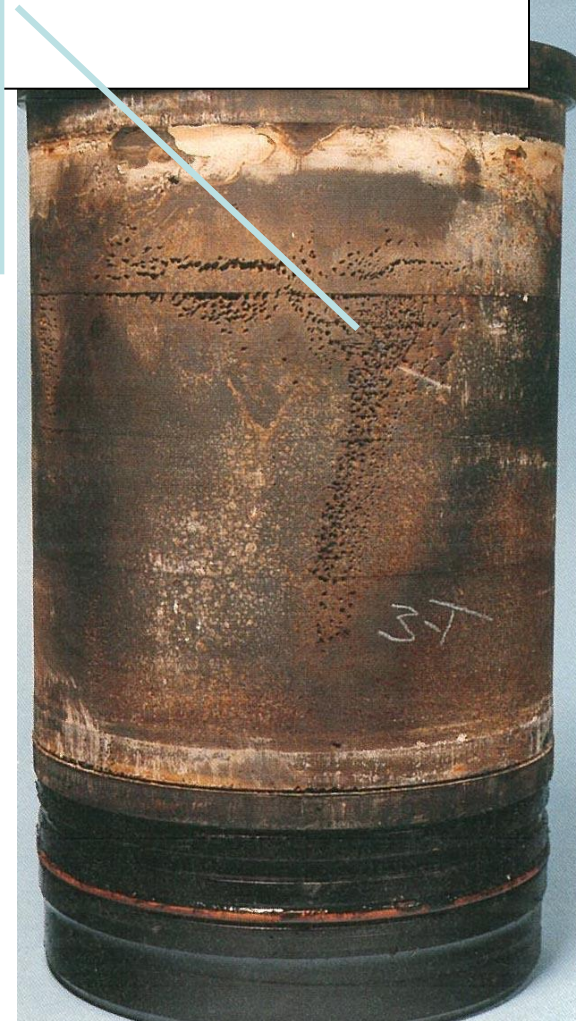
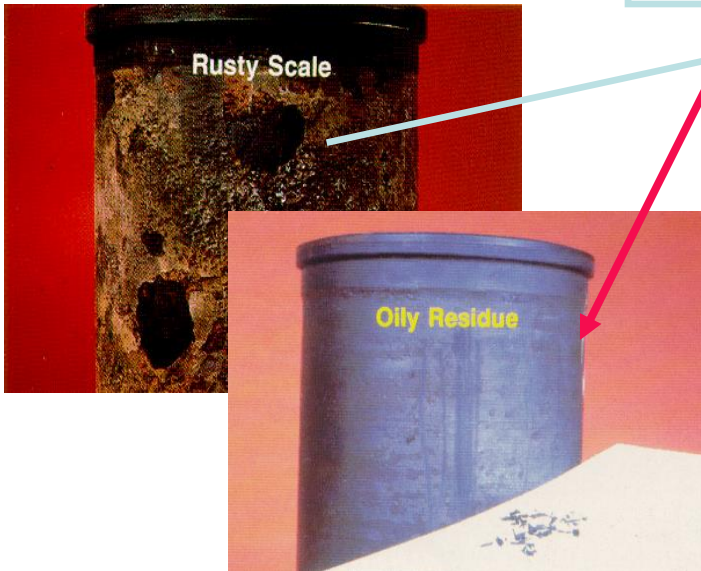
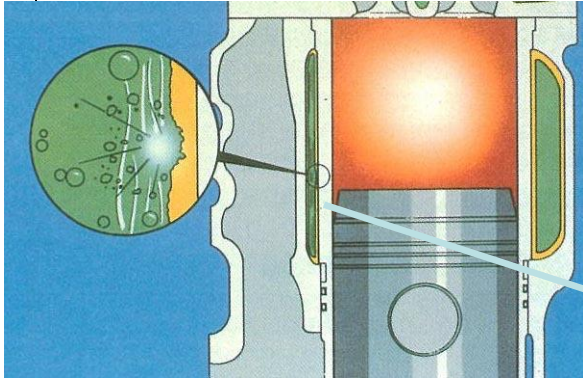


ตามดของปลอกสูบ

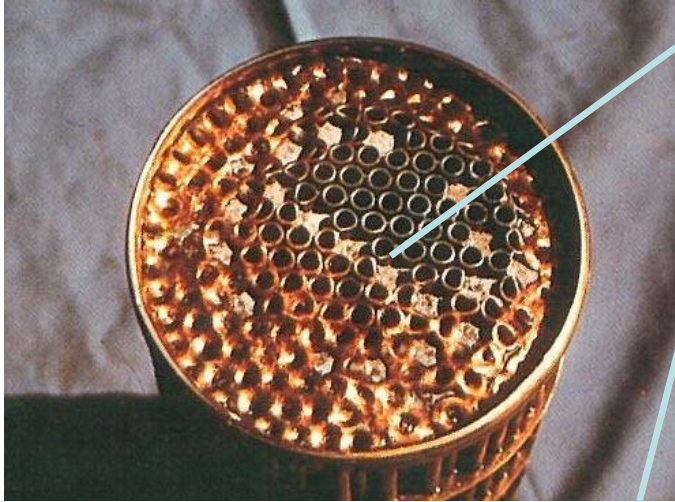
สภาพของตามดที่
ผนังปลอกสูบ

การเกิดตามดที่
ปลอกสูบ

การเกิดตะกรัน, การเติม
ความเข้มข้นมากเกินไป, มี
น้ำมันผสม, เกิดสนิม
ทั้งหมดนี้ทำให้การระบาย
ความร้อนลดลง



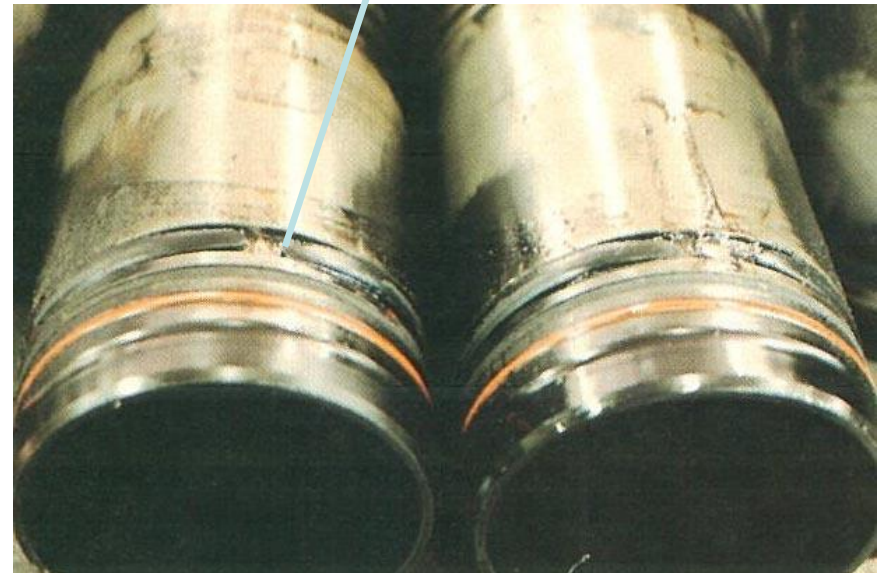
ตะกอน และ ตะกรัน



อายุคูสเตอร์สึกหรอ จากการ
กัดกร่อนของสิ่งสกปรก

ตะกรันสะสมที่ปลอกสูบทำให้
ขัดขวางการระบายความร้อน

ซีลปลอกสูบสึก
หรือจากการกัด
กร่อนของสิ่ง
สกปรกในน้ำหล่อ
เย็น



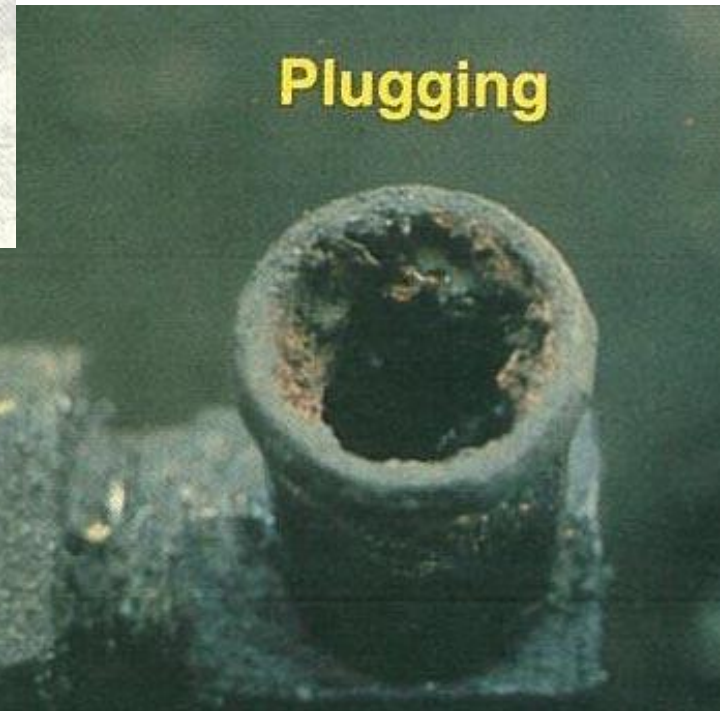
การกัดกร่อนจากเศษโลหะ



เศษโลหะจะเป็นตัวเร่งให้เกิดการ
สึกหรอเร็วขึ้นที่ช่องอลูมิเนียม

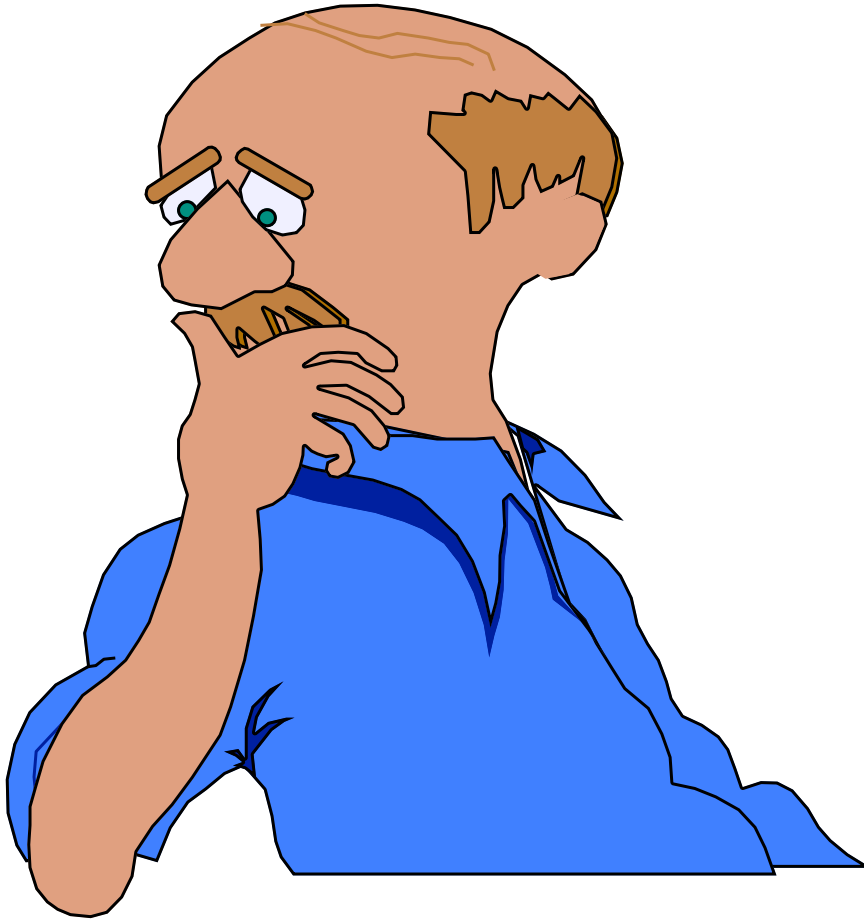
การอุดตัน

- ใช้กรองน้ำยา ช่วยดักตะกรอน และดัก
ฝุ่นที่เกิดจากน้ำยา
- การเติมส่วนผสมของน้ำยาที่ได้สัดส่วน
เป็นสิ่งสำคัญในการบำรุงรักษา



การอุดตันของท่อทางน้ำ ทำให้การไหลของน้ำไม่สะดวก
ต้านการระบายความร้อน

ต้นเหตุของการชำรุด



ปัญหาต่างๆ

คราบสกปรก และ ตะกรัน

การกัดกร่อนทั่วไป

การกัดกร่อนของอลูมิเนียม

การกัดกร่อนจากฟองอากาศ

การเกิดฟอง

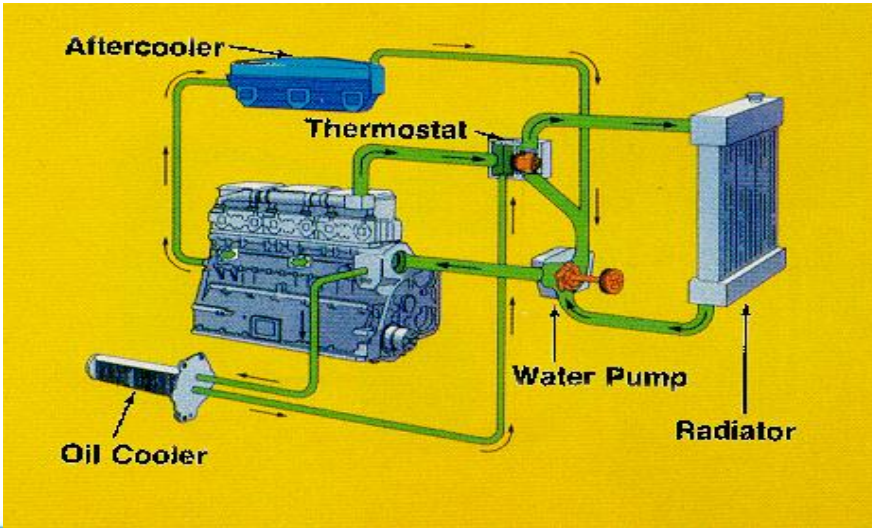
น้ำยาล้างทำความสะอาดหม้อน้ำ

ทำความสะอาดระบบหล่อเย็นด้วยน้ำยาล้างหม้อน้ำ

ความสกปรก และสิ่งตกค้างการระบายความร้อนในระบบหล่อเย็น ทำให้ไม่สามารถระบายความร้อน

ผสมน้ำยา 1 ต่อ 10 กับน้ำ

ติดเครื่องยนต์ 1200-1500 RPM เป็นเวลา 30 นาที



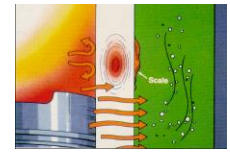
Restore Plus

ขจัดสนิม ตะกรัน



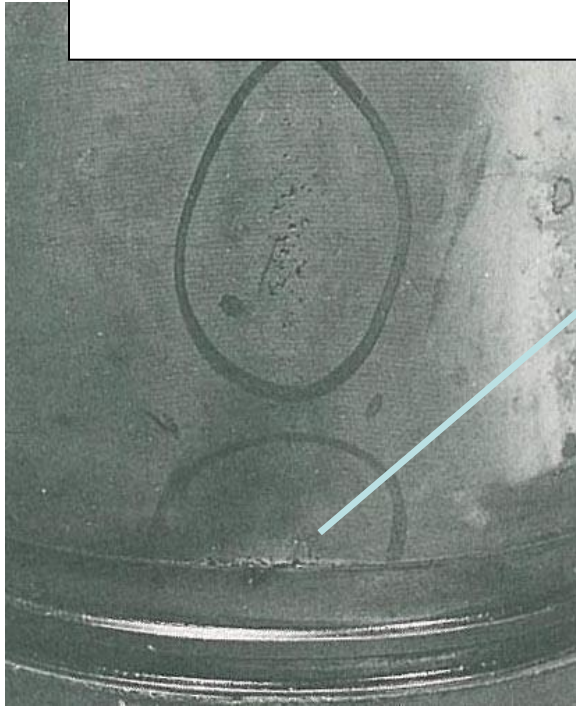
Restore

ขจัดคราบน้ำมัน



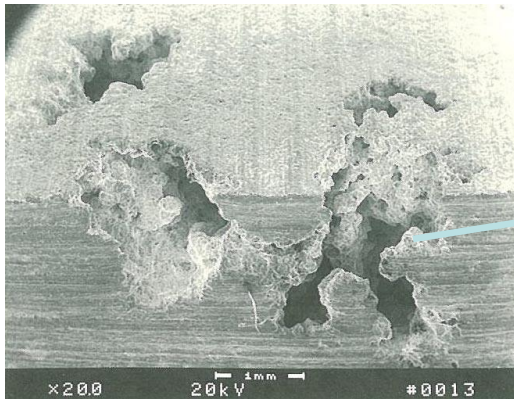
ตะกรันหนา 1.6 มม. จะต้านความร้อน เทียบเท่าเหล็กหนา 75 มม.

Cavitation Corrosion

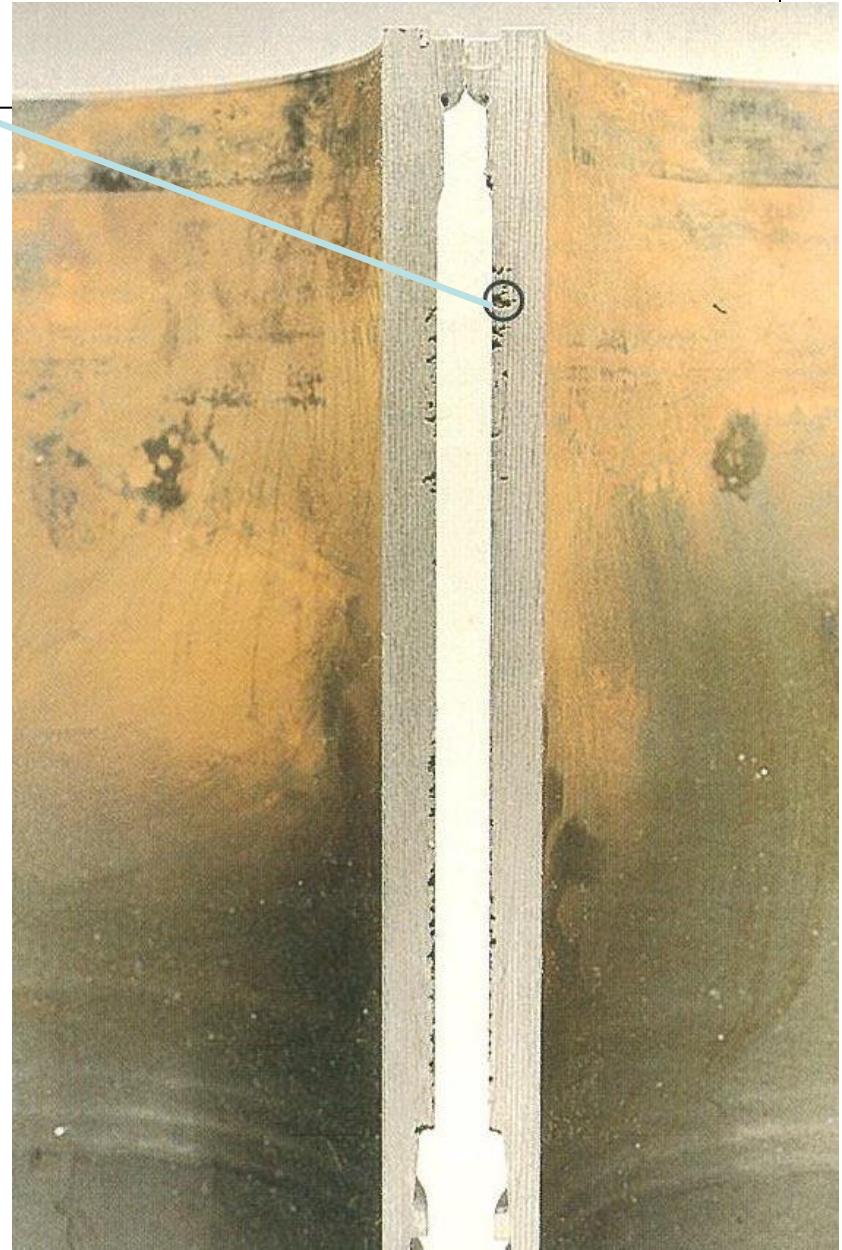


สภาพตามดที่
เกิดขึ้น

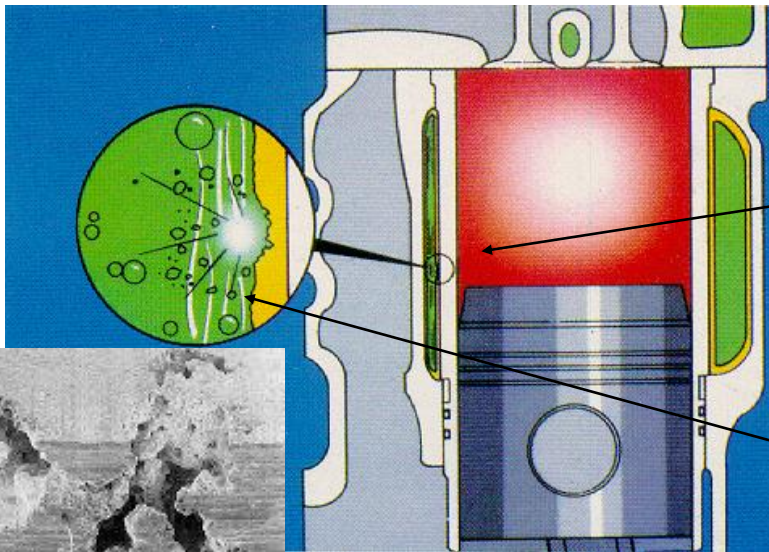
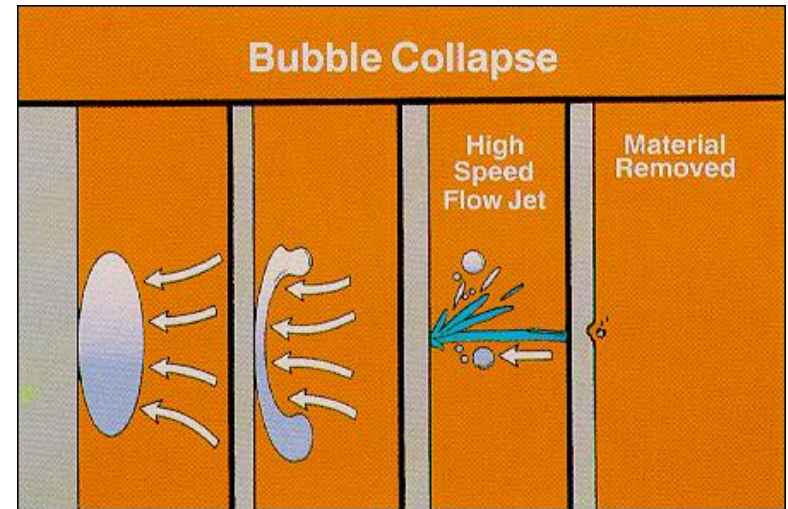
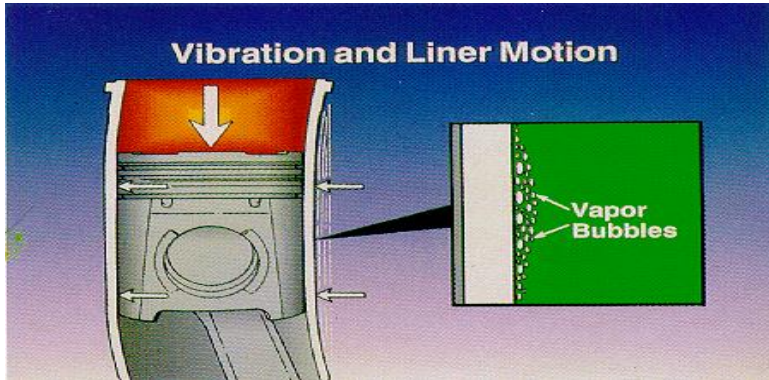
การชำรุดที่
59,000 ไมล์
บริเวณซีลปลอกสูบ



ภาพขยายการเกิด ตา
มด



การเกิดการกัดกร่อนจากฟองอากาศ



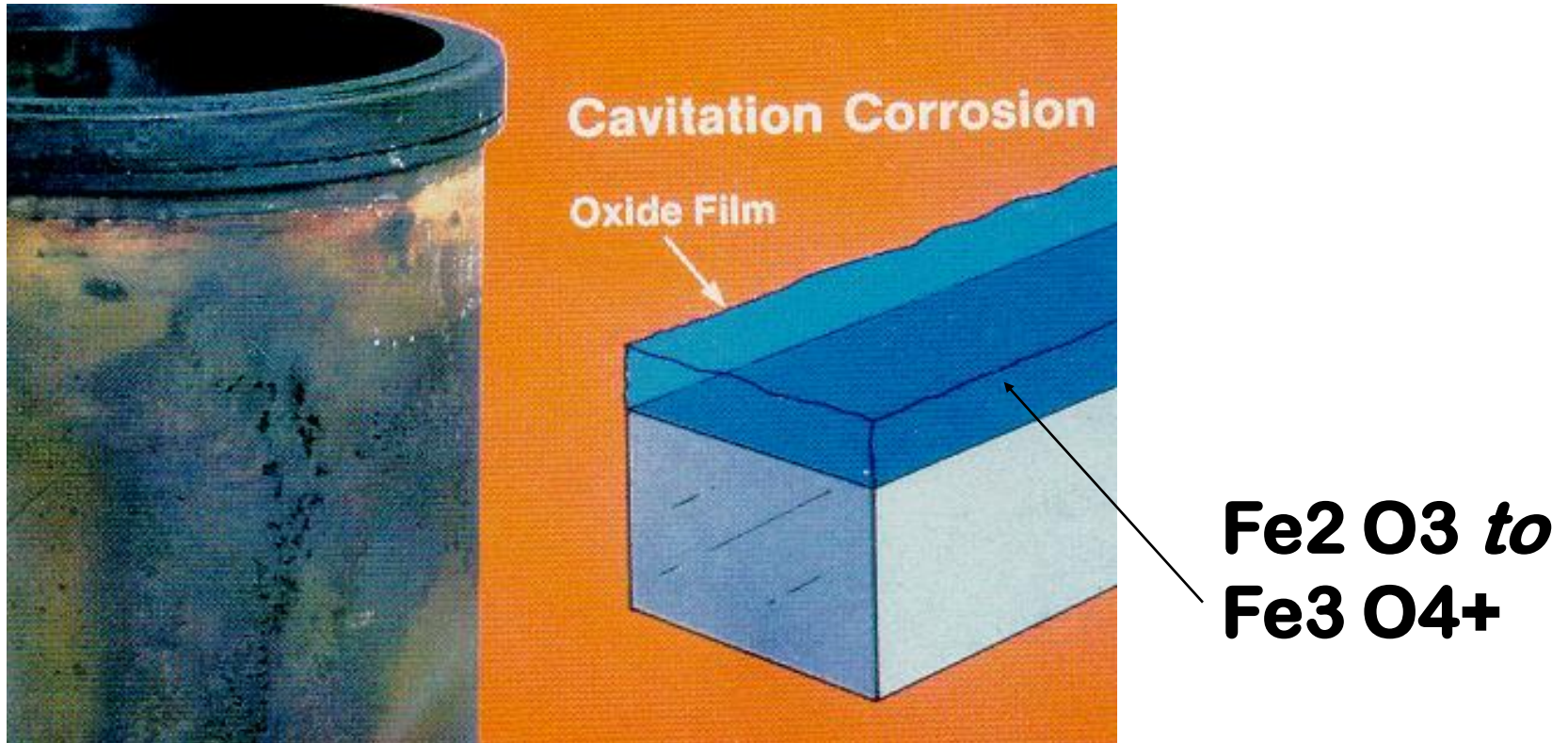
กระบอกสูบเป็นรูพรุน

หรือ การกัดกร่อนจากฟองอากาศ

เกิดจากการกระแทกของฟองอากาศไป
กระทบกับผนังของกระบอกสูบ

คลื่นกระแทกมีความดัน 15-20,000 PSI

สารเคมี เคลือบผิวหน้า



Nitrite & Molybdate จะสร้างชั้นผิวแข็ง เพื่อป้องกันการกระแทกของ ฟองอากาศ และป้องกันการกัดกร่อนจากการแตกตัวของฟองอากาศ

น้ำยาหล่อเย็นที่ดี คืออะไร

Coolant
น้ำยาหล่อเย็น

Water
น้ำ

Glycol
สารไคโกล

Additive
สารเพิ่มคุณภาพ

Cummins กำหนดให้ใช้น้ำยาหล่อเย็นที่มีส่วนผสม ทั้งสามชนิดรวมกัน



น้ำยาหล่อเย็นที่ดี

• ES Compleat ได้หรือเกินมาตรฐานต่างๆดังต่อไปนี้:

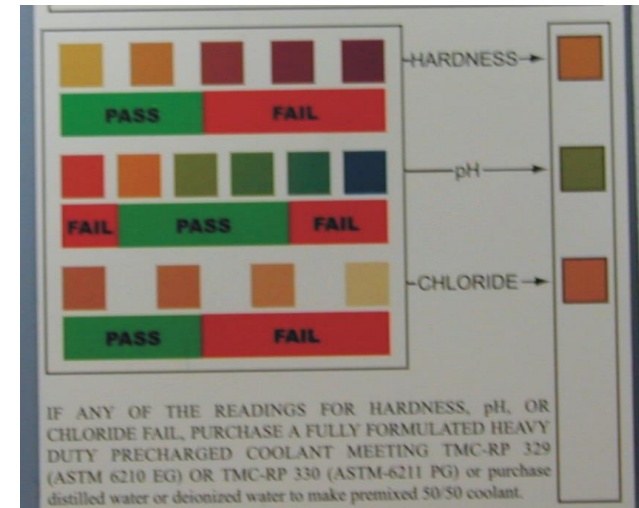
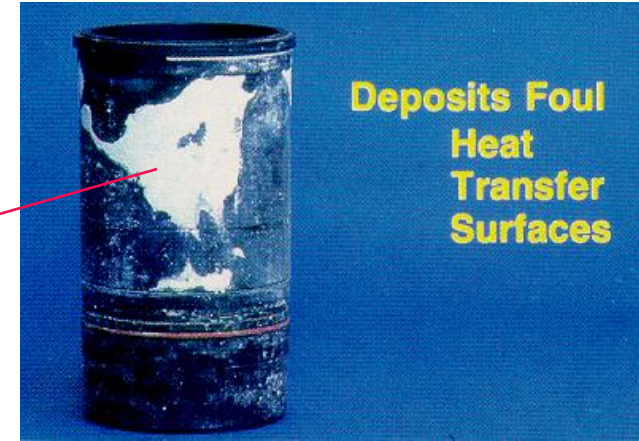
TMC RP 338 Extended Life
TMC RP 329
ASTM D-6210
ASTM D-4985
ASTM D-3306
CID-A-A-52624
GM® 1899

Cummins® CES 14603
Cummins SB 3666132
Caterpillar®
Detroit Diesel® 7SE298
John Deere® 8650-5
Thermo-King®
Case New Holland®

Navistar®
Freightliner® 48-22880
Volvo®
PACCAR®
Mack® 014G817004
EMD® M.I. 1748E
Waukesha® 4-1974D

คุณภาพของน้ำ

น้ำทั่วไป	ปัญหา	ค่าจำเพาะ
ความกระด้าง (Hardness) แคลเซียม, แมกนีเซียม	เกิดการบวมเกาะติด ผนังกระบอกสูบ ฝาสูบ จุกคร่อน	170 ppm
ความเค็ม (Chlorides) เช่น เกลือ	การกัดกร่อนทั่วไป	40 ppm
กำมะถัน (Sulfates) เช่น. ฟอสเฟต	การกัดกร่อนทั่วไป	100 ppm



โรงงานผลิตเครื่องยนต์ ได้กำหนดค่าความบริสุทธิ์ของน้ำ ที่จะใช้ผสมกับน้ำยาหล่อเย็น

กระดาษแถบสี เบอร์ CC2609 ใช้วัดน้ำดิบเท่านั้น

Coolant

น้ำยาหล่อเย็น

Water

น้ำ

Glycol

สารไคโกล

Additive

สารเพิ่มคุณภาพ

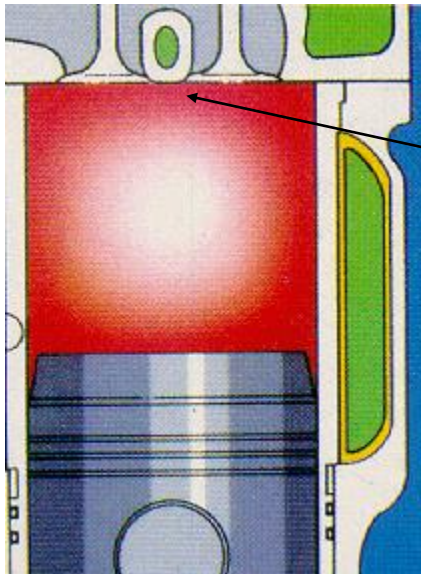
คุณลักษณะของไครโกล (Glycol)

มีจุดเยือกแข็งที่ต่ำกว่า $-37\text{ }^{\circ}\text{C}$

Antifreeze/Antiboil

เพิ่มจุดเดือดสูงขึ้นอีก 8% ที่ 50% ตามปริมาตร

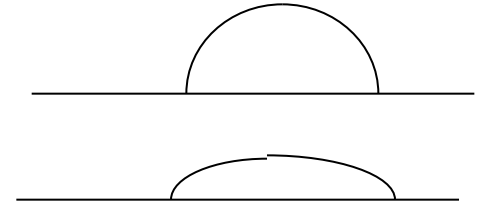
วาล์วไอเสียเป็นจุดที่ร้อนที่สุดของเครื่องยนต์ แต่มีจำนวนของน้ำหล่อเย็นที่น้อย สาร Glycol จะช่วยป้องกันการเกิดเป็นไอระเหยที่จุดนี้



คุณลักษณะของไครโค (Glycol)

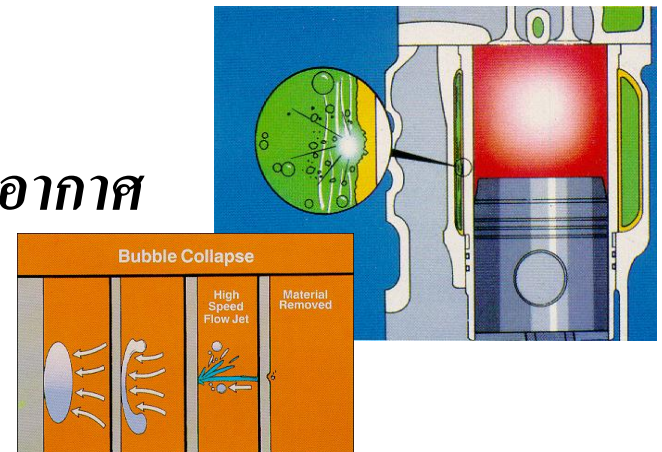
มีแรงตึงผิวที่ผิวหน้าต่ำกว่าน้ำ

- ทำให้น้ำยาหล่อเย็นเกาะจับผิวหน้าโลหะได้ดีกว่า
- ช่วยให้น้ำยาแทรกซึมเข้าสู่ทุกซอกมุมของโลหะได้ดีกว่า



มีน้ำหนักมากกว่าน้ำ

- ช่วยกั้นการกระแทกจากการแตกตัวของฟองอากาศ



ประโยชน์ : ผสม Glycol จำนวน 50% โดยปริมาตร

- ✓ ช่วยป้องกันการกัดกร่อนอลูมิเนียม ได้ดีกว่า 50% - 100%
- ✓ ช่วยป้องกันการเกิดรูพรุนได้ดีกว่า 20% - 50%

Coolant
น้ำยาหล่อเย็น

Water
น้ำ

Glycol
สารไคโกล

Additive
สารเพิ่มคุณภาพ

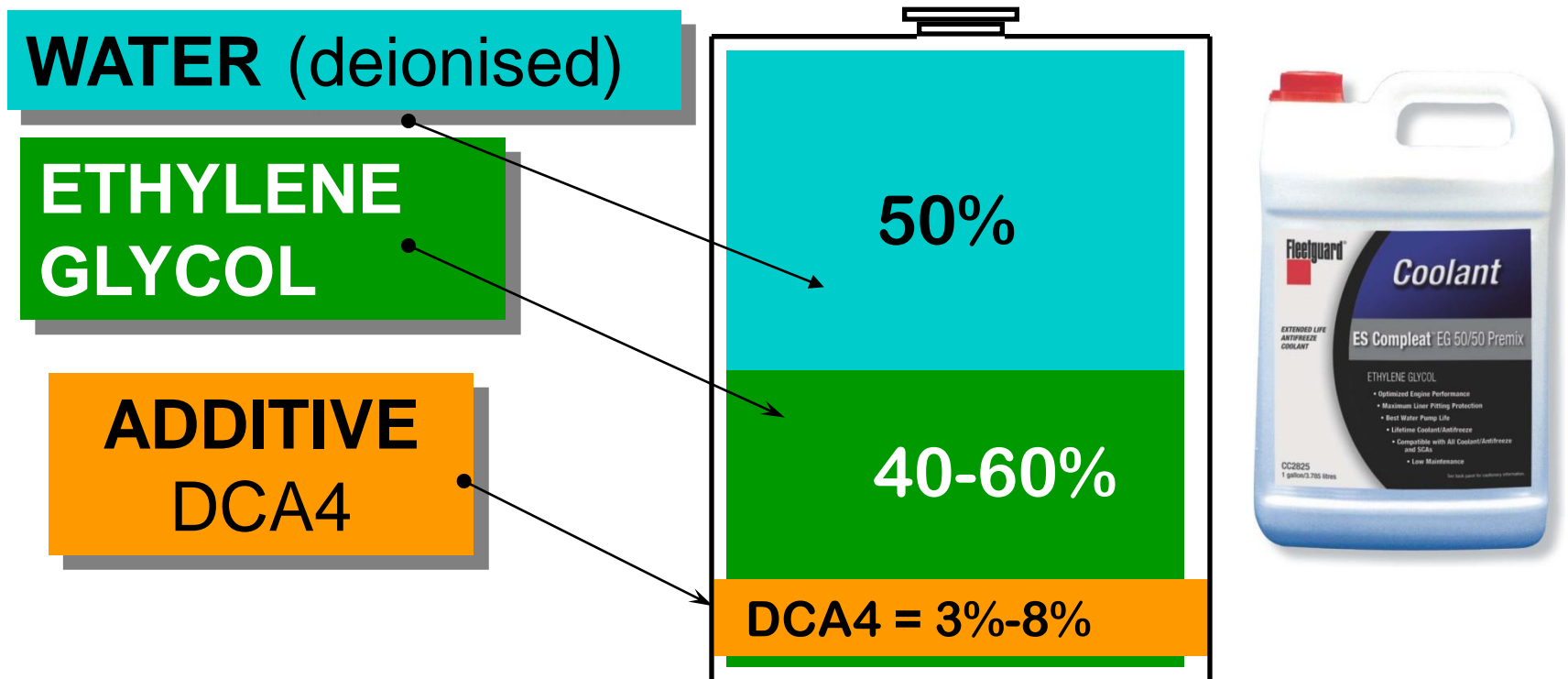


ชนิดของน้ำยา *Additive*

Fleetguard Additive

น้ำยา DCA4

น้ำยาหล่อเย็นผสมเต็มสูตร (Fully Formulated Coolant)



น้ำยาหล่อเย็นชนิดผสมเสร็จ : ไม่ต้องคาดเดา, ไม่ต้องทำการผสม

น้ำยาหล่อเย็น **ES Compleat**

= น้ำยาหล่อเย็นผสมเต็มสูตร

= Fully Formulated Coolant

รถบรรทุกเทเท้ายขนาด 100 ตัน



การบำรุงรักษา น้ำยาหล่อเย็น

การบำรุงรักษาน้ำยาหล่อเย็น

1. แบบมาตรฐาน (Standard Service Interval)
2. แบบยืดอายุการใช้งาน (Extended Service Interval)

การบำรุงรักษาน้ำยาหล่อเย็น ES Compleat

- 1. แบบมาตรฐาน (Standard Service Interval, SSI)
 - ES Compleat + DCA4 OR **Water Filter DCA4**



ไส้กรองน้ำยาหล่อเย็น



คุณสมบัติ

1. ชดเชยความเข้มข้นที่เสื่อมไป
2. สารเคมีจะทยอยละลายออกมา
3. กรองน้ำหล่อเย็น

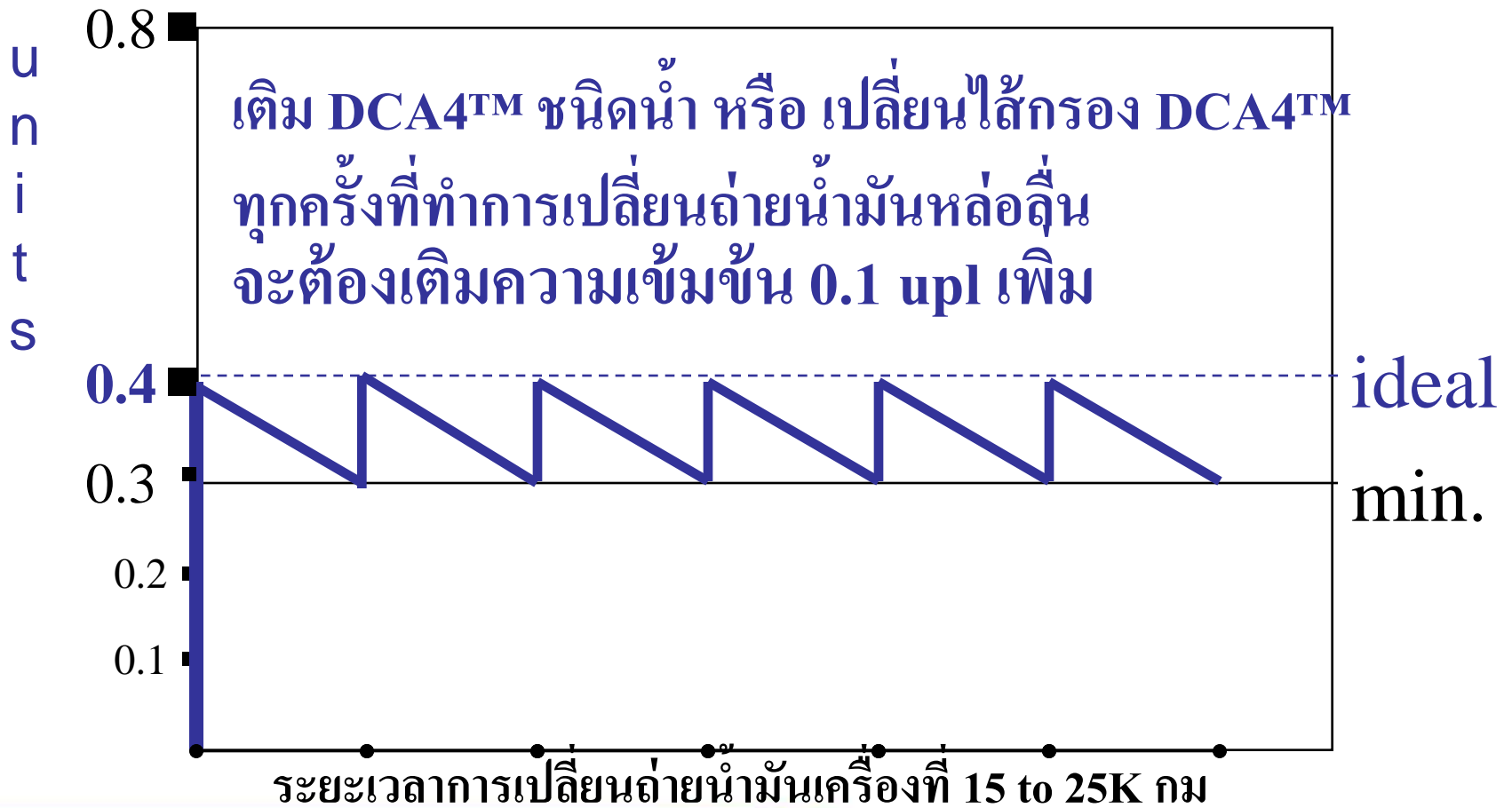
เลือกขนาดไส้กรองที่ถูกต้อง เพื่อรักษาความเข้มข้นของน้ำยาหล่อเย็น DCA4 ให้ถูกต้อง

WF2070= 2 Units,
WF2074= 12 Units,

WF2071= 4 Units,
WF2075= 15Units,

WF2072= 6 Units,
WF2076= 23Units.

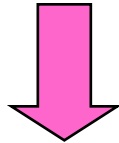
WF2073= 8 Units,



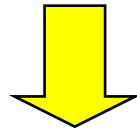
อายุการใช้งานของนํ้ายาหล่อเย็น แบบ

มาตรฐาน

เปลี่ยน ใส้
กรองนํ้ายา



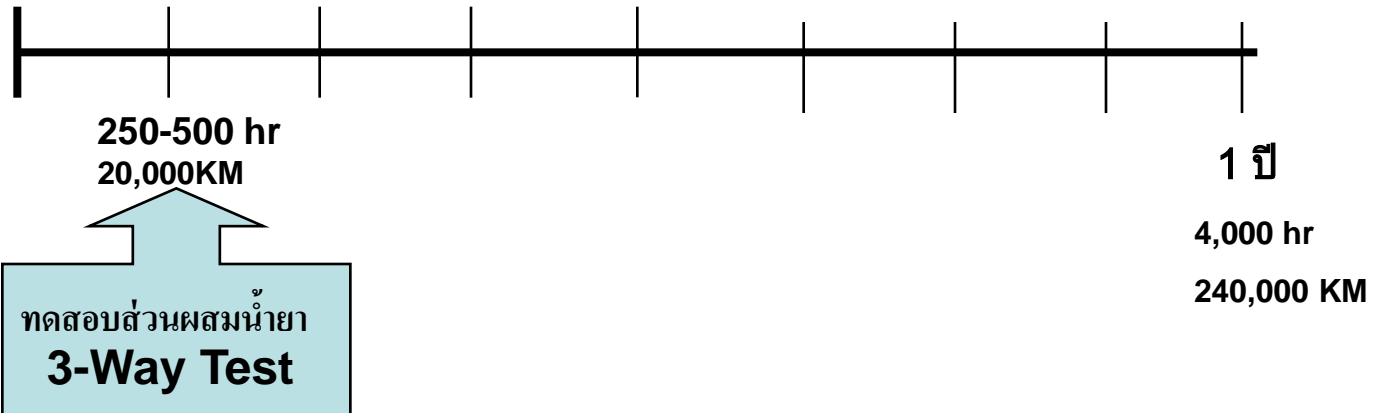
เติมนํ้ายา
DCA4



อายุ 1 ปี
ทดสอบสภาพนํ้ายา
Quick Check



ES Compleat
+DCA4



การบำรุงรักษา

1. เปลี่ยนใส้กรองนํ้ายาทุกๆ : 250-500 ชม หรือ 20,000 กม หรือทุกครั้ง ที่เปลี่ยนถ่ายนํ้ามันหล่อลื่น
2. ทดสอบความเข้มข้นของ นํ้ายา ทุกๆ 250-500 ชม (3way test kit)
3. เติมนํ้ายา DCA4 เมื่อพบว่า ความเข้มข้นต่ำกว่า ค่าที่กำหนด
4. ทดสอบสภาพคุณสมบัติของนํ้ายา ที่ 240,000 กม ,4000 ชม , 1 ปี (Quick Check)

การบำรุงรักษาน้ำยาหล่อเย็น ES Compleat

- 1. แบบมาตรฐาน (Standard Service Interval) (SSI)
 - ES Compleat + DCA4 OR **Water Filter DCA4**
- 2. แบบยืดอายุการใช้งาน (Extended Service Interval) (ESI)
 - ES Compleat + ES Extender OR **ES Extended Life Filter**



Fleetguard[™]

Coolant

**EXTENDED LIFE
ANTIFREEZE
COOLANT**

ES Compleat[™] EG 50/50 Premix

ETHYLENE GLYCOL

- Optimized Engine Performance
- Maximum Liner Pitting Protection
- Best Water Pump Life
- Lifetime Coolant/Antifreeze
- Compatible with All Coolant/Antifreeze and SCAs
- Low Maintenance

CC2825
1 gallon/3.785 litres

See back panel for cautionary information.



ชนิดของไส้กรองและน้ำยา ES Extender

ชนิดไส้กรอง น้ำยา Slow



WF 2121 Slow release ES Chemical

WF 2122 Non Chemical

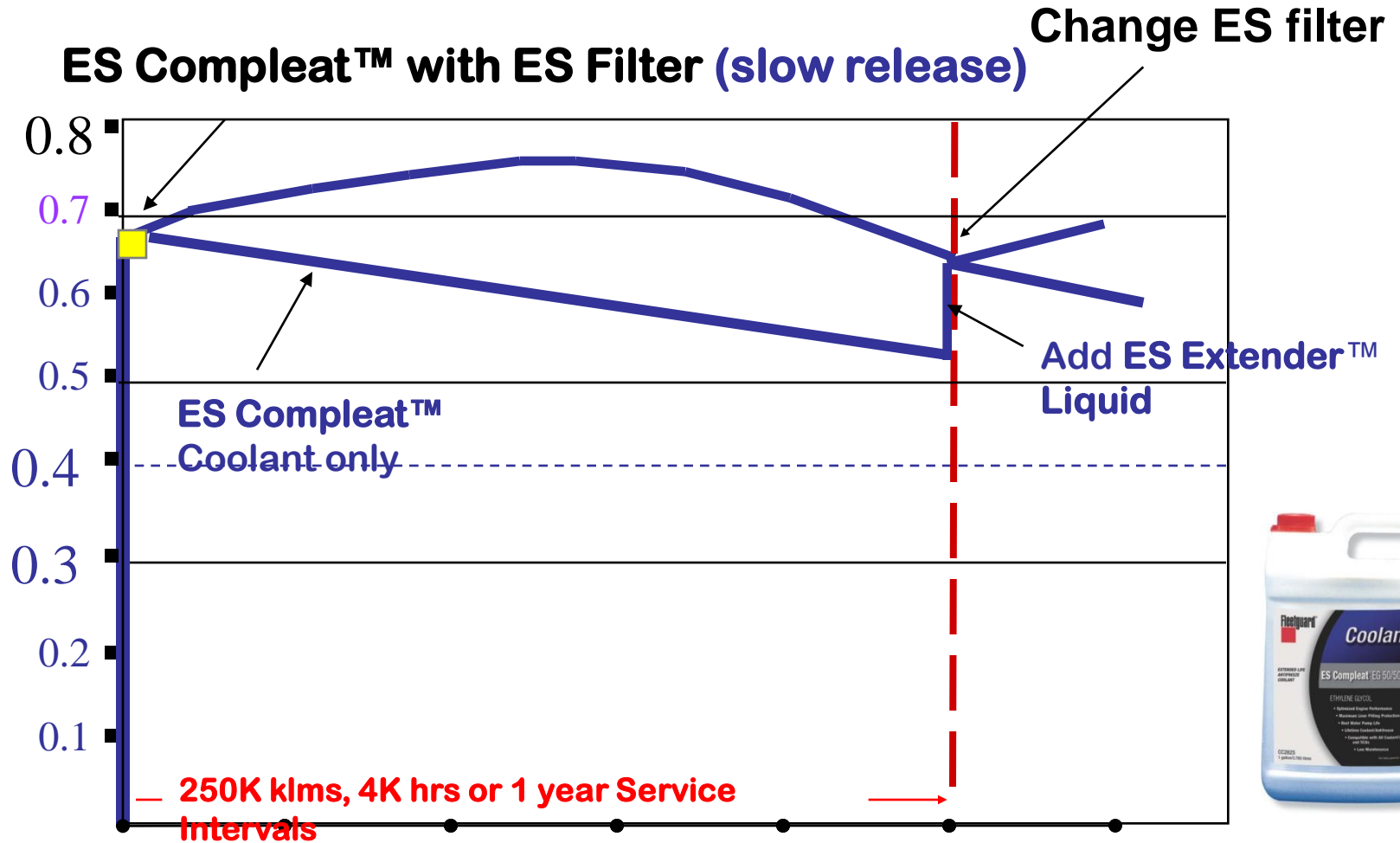
WF 2123 Non-Chemical with increase media

ไส้กรอง Slow release และน้ำยา ES Extender ใช้บริการที่ 250,000 กม / 4,000 ชม / 1 ปี

ชนิดน้ำยา ES Extender



CC2840 = 1 Quart
= 0.948 L.



การบำรุงรักษาน้ำหล่อเย็นแบบยืดอายุใช้งาน

- แบบยืดอายุการใช้งาน (**Extended Service Interval**)
 - น้ำยา ES Compleat + ES Extender
 - วัดความเข้มข้นของน้ำยาทุกๆ 6 เดือน (**3 way test kit**)
 - เติมน้ำยา ES Extender ตามกำหนด
 - บำรุงรักษาที่ 4000 ชม / 240,000 กม / 1 ปี
 - เปลี่ยนไส้กรองน้ำยาชนิด ES Extended Life Filters
 - วัดคุณภาพของน้ำยา เมื่อครบ 4,000 ชม / 240,000 กม / 1 ปี (**Quick Check**)
 - หากวัดน้ำยาได้ค่ามาตรฐาน ใช้งานต่อไป และบำรุงรักษาตามกำหนด
 - ถ่าน้ำยาทิ้ง หากน้ำยามีคุณภาพต่ำกว่าที่กำหนด เปลี่ยนน้ำยาหล่อเย็นใหม่

เปรียบเทียบอายุการใช้งานของน้ำยาหล่อเย็น

แบบมาตรฐาน

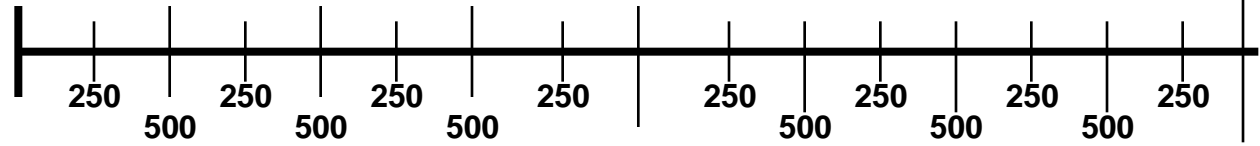
ES Compleat

+ DCA4

+ Water filter DCA4

3 way test

Water Filter



เปลี่ยนไส้กรองน้ำยาทุกๆ : 250-500 ชม หรือ 20,000 กม

หรือทุกครั้ง ที่เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น

วัดความเข้มข้นของน้ำยา ด้วย 3-Way Test.

เติมน้ำยา DCA4 ตามกำหนด

ทดสอบส่วนผสมน้ำยา
ทุกๆ 6 เดือน
3-Way test

อายุ 1 ปี
ทดสอบสภาพน้ำยา
Quick Check

แบบยืดอายุการใช้งาน

ES Compleat

+ ES Extender

+ Water Filter Slow release



2000 Hr

ES Extender

4000 Hr

ES Filter

2000 Hr หรือ 6 เดือน วัดความเข้มข้นของน้ำยา ด้วย 3-Way Test.

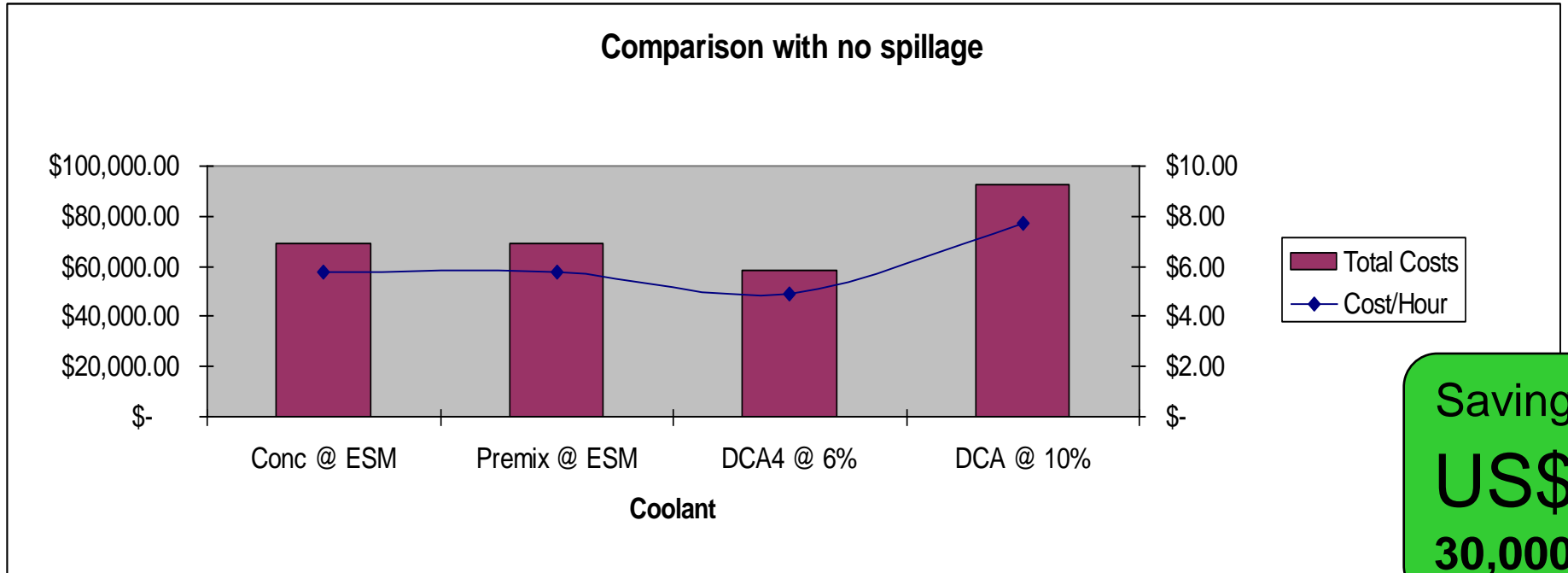
เติมน้ำยา ES Extender ตามกำหนด

เปลี่ยนไส้กรองน้ำยา ES ที่ 4,000 Hr หรือ 250,000 กม, หรือ 1ปี

Service
4,000 Hr
250,000 KM
1 Year



เปรียบเทียบค่าใช้จ่าย น้ำผสม DCA4 VS น้ำยา ES Compleat



	Conc @ ESM	Premix @ ESM	DCA4 @ 6%	DCA @ 10%
Total Costs	\$ 69,336.08	\$ 69,336.08	\$ 58,601.75	\$ 92,356.23
Cost/Hour	\$ 5.78	\$ 5.78	\$ 4.88	\$ 7.70
Additional Cost/hr of DCA @ 10% V Premix				\$ (1.92)

การตรวจสอบ น้ำยาหล่อเย็น

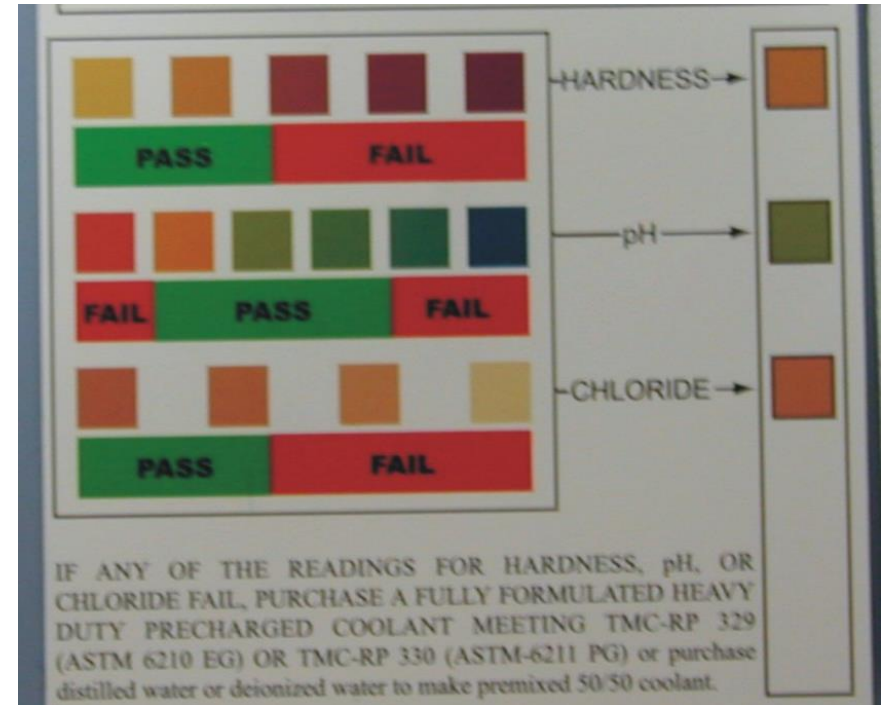
เปรียบเทียบการเกิดสนิมของน้ำยาหล่อเย็น



การตรวจสอบน้ำยาหล่อเย็น

1. การตรวจคุณภาพของน้ำ
2. การตรวจความเข้มข้นของน้ำยาหล่อเย็น
3. การตรวจคุณภาพของน้ำยาหล่อเย็น

น้ำทั่วไป	ปัญหา	ค่าจำเพาะ
ความกระด้าง (Hardness) แคลเซียม, แมกนีเซียม	เกิดคราบเกาะติด ผนังกระบอกสูบ ฝาสูบ จุกคร่อน	170 ppm
ความเค็ม (Chlorides) เช่น เกลือ	การกัดกร่อนทั่วไป	40 ppm
กำมะถัน (Sulfates) เช่น. ฟนกรด	การกัดกร่อนทั่วไป	100 ppm

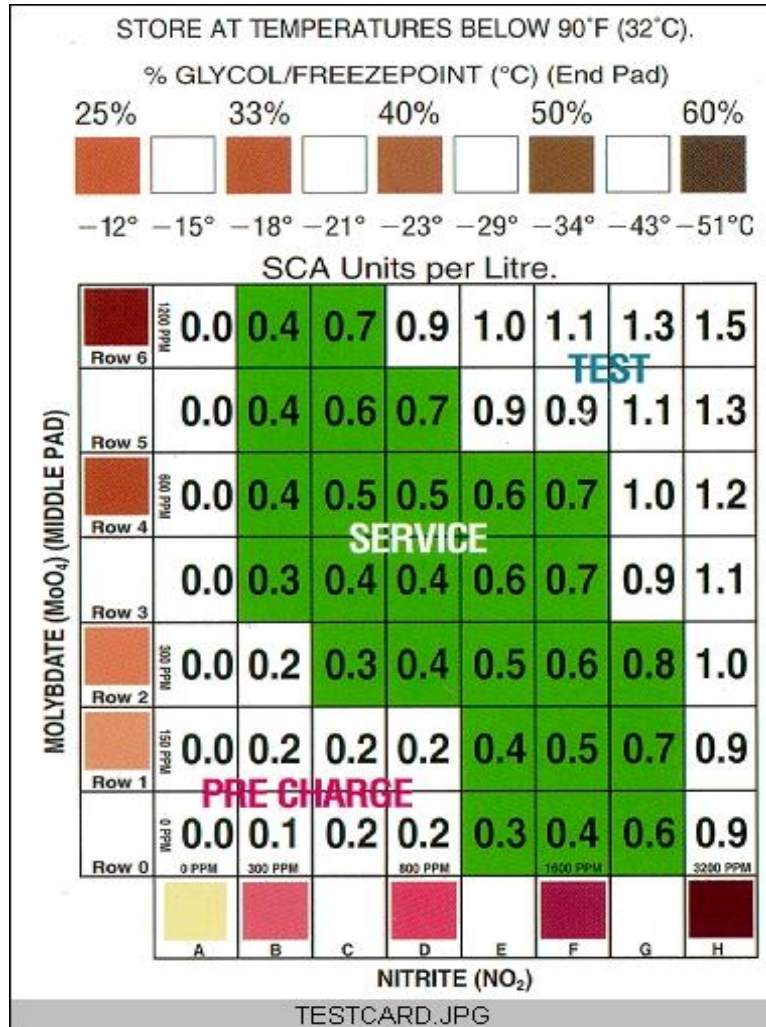
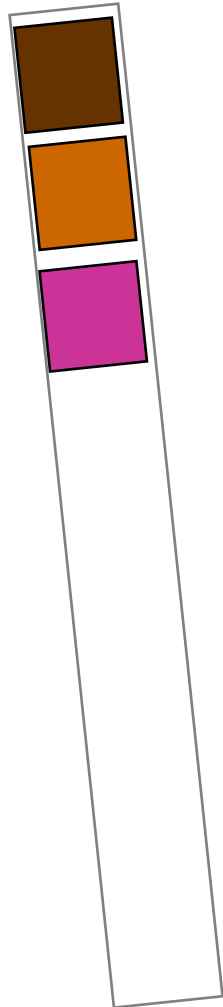


โรงงานผลิตเครื่องยนต์ ได้กำหนดค่าความบริสุทธิ์ของน้ำ ที่จะใช้ผสมกับน้ำยาหล่อเย็น

กระดาษแถบสี เบอร์ CC2609 ใช้วัดน้ำดิบเท่านั้น



แผ่นทดสอบน้ำยาหม้อน้ำ 3-Way Coolant Test Strips



การวัดค่าของน้ำยา

1. จุ่มกระดาษวัดลงในน้ำยา 1 วินาที
แล้วยกขึ้น สลัดกระดาษ และรอ
ประมาณ 45 วินาที

2. เทียบสี กับกระดาษสี

Molybdate อ่านค่าแนวตั้ง

Nitrite อ่านค่าแนวนอน

3. ลากเส้นทั้งสองตัดกัน ว่าค่าที่อ่าน
ได้ตกอยู่ในเขตใด

- Pre Charge

- Service

- Test

Test Strips

CC2602AM -4 Strips



แผ่นทดสอบน้ำยาหม้อน้ำ 3-Way Coolant Test Strips

การบริการบำรุงรักษาน้ำยาหล่อเย็นแบบ

มาตรฐาน

อ่านค่าได้ต่ำกว่า 0.3 units per litre (Pre Charge)

ให้เติมน้ำยา DCA4 จำนวน 2 ลิตร ต่อความจุของระบบ 30 ลิตร

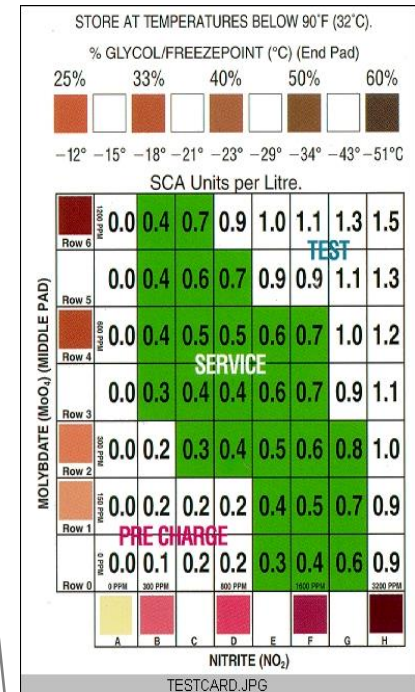
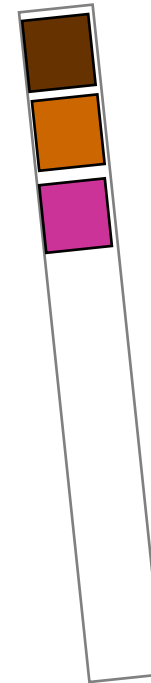
อ่านค่าได้ 0.3 to 0.8 units per litre (Service)

ให้เติมน้ำยาหรือเปลี่ยนไส้กรอง DCA4 ตามปกติเมื่อเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง

อ่านค่าได้ 0.9 units per litre (Test)

ไม่ต้องเติมน้ำยา และไม่ต้องเปลี่ยนไส้กรอง DCA4 จนกระทั่งความเข้มข้นลดลงต่ำกว่า 0.8 upl

การตรวจเช็ค : ทุกครั้งที่เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น





แผ่นทดสอบน้ำยาหม้อน้ำ 3-Way Coolant Test Strips

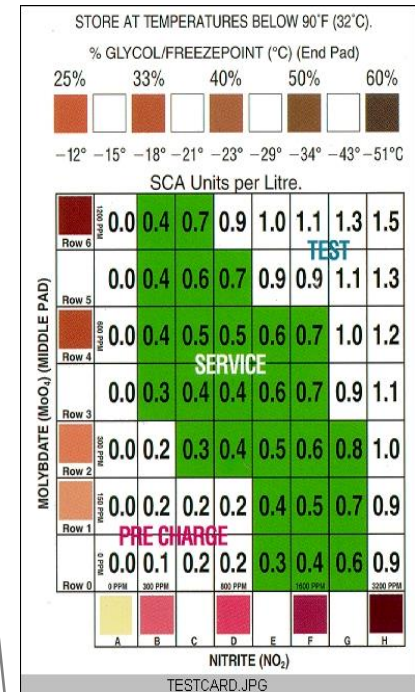
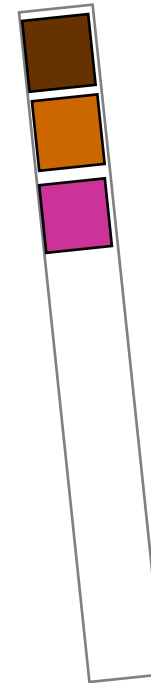
การบริการบำรุงรักษาน้ำยาหล่อเย็นแบบยืดอายุ
การใช้งาน

อ่านค่าได้ต่ำกว่า 0.3 units per litre (Pre Charge)
ให้เติมน้ำยา ES-Extender™ จำนวน 2 ลิตร ต่อความจุของระบบ
60 ลิตร

อ่านค่าได้ 0.3 to 0.7 units per litre (Service)
ให้เติมน้ำยา ES-Extender™ จำนวน 1 ลิตร ต่อความจุของระบบ
60 ลิตร

อ่านค่าได้ 0.8 units per litre (Test)
ไม่ต้องเติมน้ำยา และไม่ต้องเปลี่ยนไส้กรอง ES-Extender™ จนกระทั่งความ
เข้มข้นลดลงต่ำกว่า 0.8 upl

การตรวจเช็ค : ทดสอบทุก 6 เดือน/ครั้ง

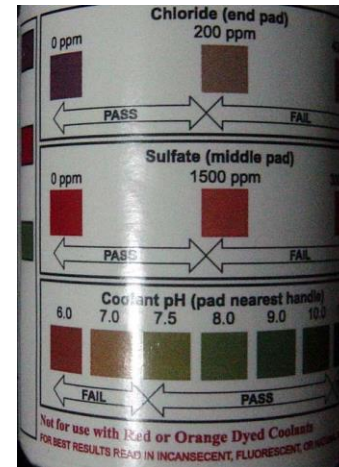
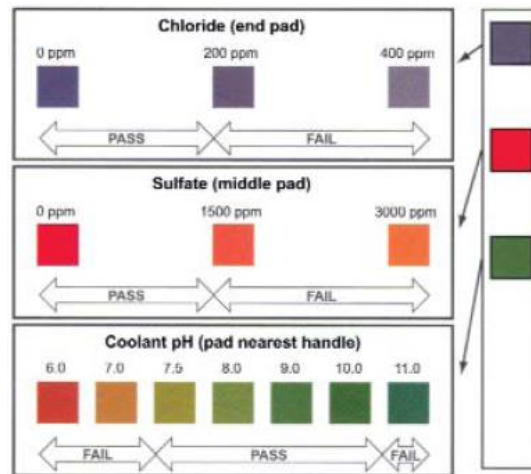


Testing – QuickCheck

ทดสอบคุณภาพของน้ำยาหล่อเย็น

น้ำยา ES Compleat สามารถใช้งานได้ยาวนานเกินกว่าการซ่อมใหญ่ หากบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง

ทดสอบคุณภาพของน้ำยาหม้อน้ำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



Test Strips

CC2718 -10 Strips / Bottle





Coolant
น้ำยาหล่อเย็น

ถาม — ตอบ





EXTENDED LIFE COOLANT

Fleetguard

อริ OIL

Fleetguard

Compleat
Life Coolant Premix

Man in black polo shirt with a car fleet logo on the chest and khaki pants.

Man in blue work overalls.

Man in grey work shirt and pants.

Man in a light-colored striped button-down shirt and dark trousers.

Man in a black polo shirt with a car fleet logo on the chest and blue jeans.

Man in a black polo shirt with a car fleet logo on the chest and grey trousers.

Man in a blue polo shirt and dark trousers.

TREATMENT INSTRUCTIONS FOR FULLY FORMULATED COOLANTS MEETING ASTM D6210/D6211 AND TMC RP329/330

STANDARD SERVICE INTERVALS

Below 0.3 units per liter

Replace service filter and add 1 pint (473ml) of DCA4 per 15 liters of coolant.

0.3 to 0.8 units per liter

Continue to replace service coolant filter or add liquid SCA service dose at each oil drain interval.

Above 0.8 units per liter

Do not replace service filter or add DCA4 liquid until the concentration falls below 0.8 units per liter. Test at every subsequent oil drain interval.

EXTENDED SERVICE INTERVALS

Below 0.3 units per liter

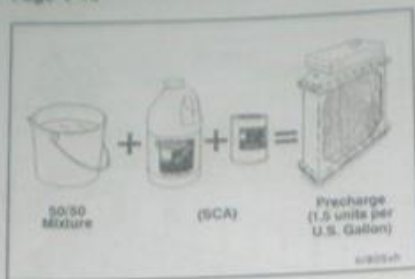
Add 2 quarts (1.89L) of ES liquid per 60 liters of coolant.

0.3 to 0.7 units per liter

Add 1 quart (946ml) of ES liquid per 60 liters of coolant.

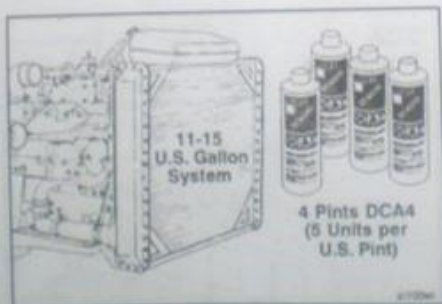
Above 0.7 units per liter

Do not add ES liquid to the system.



COOLANT CAPACITY CHART

SERV	SERV		SERV		SERV	
	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM
1	1.0	1.5	1.0	1.5	1.0	1.5
2	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
3	3.0	4.5	3.0	4.5	3.0	4.5
4	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0
5	5.0	7.5	5.0	7.5	5.0	7.5
6	6.0	9.0	6.0	9.0	6.0	9.0
7	7.0	10.5	7.0	10.5	7.0	10.5
8	8.0	12.0	8.0	12.0	8.0	12.0
9	9.0	13.5	9.0	13.5	9.0	13.5
10	10.0	15.0	10.0	15.0	10.0	15.0
11	11.0	16.5	11.0	16.5	11.0	16.5
12	12.0	18.0	12.0	18.0	12.0	18.0
13	13.0	19.5	13.0	19.5	13.0	19.5
14	14.0	21.0	14.0	21.0	14.0	21.0
15	15.0	22.5	15.0	22.5	15.0	22.5



When coolant is replaced in the field, it must be replaced with Heavy Duty Coolant pre-charged with SCA. In addition, a service coolant filter must be installed. Together, this will result in a total pre-charge of approximately 1.5 SCA units per gallon of coolant.

Coolant Blending/Mixing

Proper blending of Heavy Duty Coolant requires:

- Pour water into the container
- Add low-silicate antifreeze
- Add DCA4 liquid
- Thoroughly blend the components

Following the correct order for mixing the Heavy Duty Coolant will prevent additive dropout during the mixing process.

This chart, shown later in this document, must be followed to determine how much liquid SCA must be added to pre-charge different quantities of make-up coolant (water and low-silicate antifreeze). Remember, a service filter must also be installed.

In addition to using the chart as shown, the system requirements can be also calculated as shown in the following examples.

NOTE: It is important to know the cooling system capacity. If not sure of system capacity, contact the equipment OEM.

The following two examples illustrate how to calculate the required SCA quantity to add to the coolant to reach the desired concentration level.

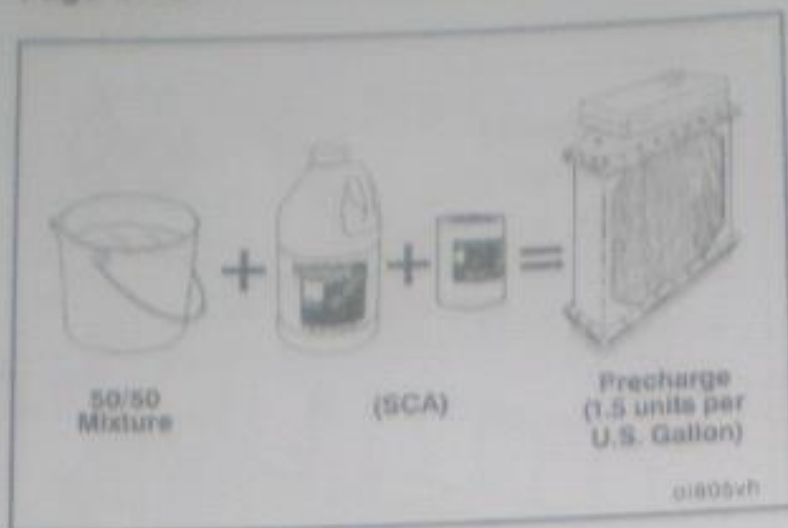
When mixing 11 to 15 gallons of Coolant, 4 pints of DCA4 liquid must be added to obtain the correct SCA concentration level.

$$15 \text{ gallons} \times \frac{1.5 \text{ units}}{\text{gallon}} = 22.5 \text{ units}$$

$$22.5 \text{ units} \div \frac{5 \text{ units}}{\text{pint DCA4}} = 4.5 \text{ pints DCA4}$$

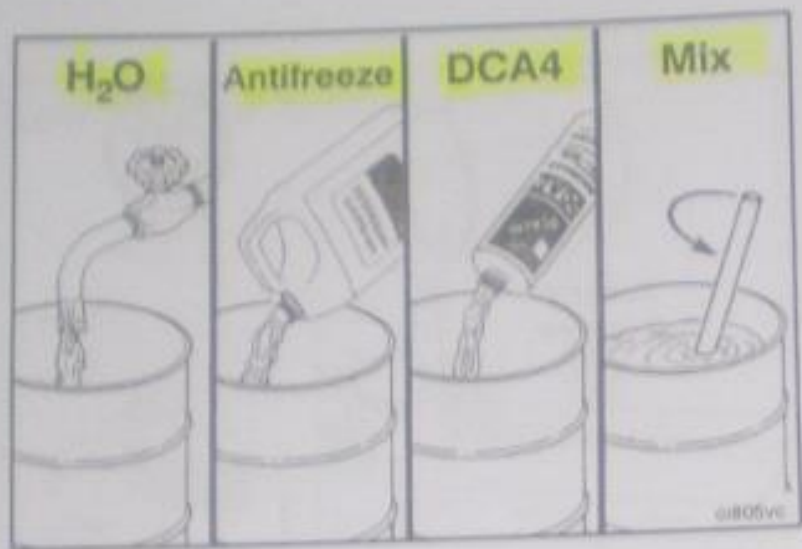
or approximately 4 pints of DCA4

Coolant Recommendations/Specifications
Page V-16



Section V - Specifications and Torque Values
NT/NTASS

When coolant is replaced in the field, it must be replaced with **Heavy Duty Coolant** pre-charged with SCA's. In addition, a service coolant filter must be installed. Together, this will result in a total pre-charge of approximately 1.5 SCA units per gallon of coolant.



Coolant Blending/Mixing

Proper blending of Heavy Duty Coolant requires:

- Pour water into the container
- Add low-silicate antifreeze
- Add DCA4 liquid
- Thoroughly blend the components

Following the correct order for mixing the Heavy Duty Coolant will prevent additive dropout during the mixing process.

การกัดกร่อนอลูมิเนียม





