

## How To Read " Gravimetric Analysis" Report

### วิธีการอ่านรายงาน Gravimetric Analysis



### Gravimetric Analysis :

- determines total solid and soft compound contamination level by weight , see **1**
- determines oil contamination level by colorimetric (Color Density), see **2**
- identifies particle contamination in oils by microscopic analysis , see **3**

In brief , Gravimetric Analysis will assist in determining oil cleanliness and identifying source (s) of contamination

Contamination Weight	<b>1</b> 5 mg/100 ml	>100 mg/100 ml	>80 mg/100 ml	5 mg/100 ml
Contamination retained on Filter Membrane Disk	<b>2</b>			
Image of Contaminants Magnification 100X	<b>3</b>			
Image of Contaminants Magnification 400X				
Contaminant Retention on Filter Disk	<b>3</b> % Visual Rating	% Visual Rating	% Visual Rating	% Visual Rating
Grey & Black Metal	10	10	15	
Copper Base Metal				
Bright & White Metal		10	10	
Rust & Corrosion	10	10		
Dirt & Dust	10	10	10	100
Fibers / Filters / Seals				
Sludge & Varnish	50	50	50	

### Gravimetric Analysis :

- ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสิ่งสกปรก(ทั้งอนุภาคของแข็งและกึ่งแข็ง-เหลว)และ โดยพิจารณาจากน้ำหนัก ดู **1**
  - ตรวจวิเคราะห์สิ่งสกปรกโดยพิจารณาสีของสิ่งสกปรก ดู **2**
  - ตรวจวิเคราะห์หาสิ่งสกปรกต่างๆในน้ำมันหล่อลื่นโดยการไขกล้องจุลทัศน์ ดู **3**
- โดยสรุป Gravimetric Analysis คือการตรวจวิเคราะห์เพื่อดูความสะอาด หรือดูความสกปรก ของน้ำมันหล่อลื่น และระบุแหล่งเกิดสิ่งสกปรก และ /หรือ สาเหตุ

**How To Read" Gravimetric Analysis" Report**  
**วิธีการอ่านรายงาน Gravimetric Analysis**



<b>Contaminants Type</b> ประเภทของสิ่งสกปรก	<b>Definition</b> คำอธิบาย	<b>Probable source(s) and cause(s)</b> แหล่งกำเนิด และ/ หรือ สาเหตุที่เกิด
<b>Grey &amp; Black Metal</b>	Wear metal debris particles  อนุภาคเศษ โลหะสึกหรอ	Ferrous and non ferrous wear debris metals ,may be generated from lubricating component parts.  Find more details with RDE & RFS Spectrometric Analysis อาจเป็นเศษโลหะสึกหรอจำพวกกลุ่มเหล็ก หรือไม่ใช่จำพวกเหล็ก ซึ่งอาจมาจากการสึกหรอของชิ้นส่วนที่มีการหล่อลื่น ให้ดูประกอบกับผลทดสอบ RDE & RFS Spectrometric Analysis
<b>Copper Base Metal</b>	Wear metal debris particles  อนุภาคเศษ โลหะสึกหรอ	Non- ferrous ;copper base metal - wear metal debris ,may be generated from lubricating component parts.  Find more details with RDE & RFS Spectrometric Analysis อาจเป็นเศษโลหะสึกหรอประเภททองแดง หรือที่มีทองแดงเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอาจมาจากการสึกหรอของชิ้นส่วนที่มีการหล่อลื่น ให้ดูประกอบกับผลทดสอบ RDE & RFS Spectrometric Analysis
<b>Bright &amp; White Metal</b>	Wear metal debris particles  อนุภาคเศษ โลหะสึกหรอ	Non ferrous wear debris metals ,may be generated from lubricating component parts.  อาจเป็นเศษโลหะสึกหรอจำพวกกลุ่มที่ไม่ใช่จำพวกเหล็ก ซึ่งอาจมาจากการสึกหรอของชิ้นส่วนที่มีการหล่อลื่น ให้ดูประกอบกับผลทดสอบ RDE & RFS Spectrometric Analysis
<b>Rust &amp; Corrosion</b>	Rust and corrosive wear สนิมเหล็ก หรืออนุภาคเศษโลหะที่ เกิดจากการกัดกร่อน	Caused by water contamination and oil degradation อาจเกิดจากการที่มีน้ำปนเปื้อนอยู่ หรือน้ำมันมีความเป็นกรด
<b>Dirt &amp; Dust</b>	Sand particle and silica dust Including environmental dust , road dust ,air borne dust ฝุ่นละออง ฝุ่นทราย อนุภาคสิ่งสกปรก ที่มาจากสิ่งแวดล้อม ถนน อากาศ	Caused by external contamination  อาจมาจากการเล็ดลอดเข้ามา ในระบบหล่อลื่นทางใดทางหนึ่ง
<b>Fibers /filtrer/Seal</b>	May be paper filter or textile or filament or rubber seal materials เศษกระดาษ หรือ ผ้า หรือ เส้นใย หรือ ซีลยาง	Caused by part failure and/or damage  อาจเกิดจาก ชิ้นนั้นชำรุดเสียหาย หรือ เสื่อมสภาพ
<b>Sludge &amp; Varnish</b>	Soft compound contaminants สิ่งสกปรกที่เป็นของนุ่ม	Oil Degradation by oxidation and / or thermal-oxidation เกิดจากน้ำมันเสื่อมสภาพจากขบวนการ oxidation และ หรือ Thermal -oxidation