

โครงการ
ทดสอบการทำงานของเครื่องฟอกน้ำมันไฮดรอลิก
“Puradyn USA” กับเครื่องเพรสโลหะแผ่น



ระหว่าง
บริษัท เชี่ยวชาญ อินดัสทรี (1989) จำกัด
กับ บริษัท เทคโนโลยีส(เอเชีย) จำกัด

จัดทำโดย นายมหศักดิ์ ฆังรัตน์นะ
บริษัท เทคโนโลยีส(เอเชีย) จำกัด

ผู้ร่วมทดสอบ

1. บริษัท เชี่ยวชาญ อินคัสทรี (1989) จำกัด โดย คุณประเดิมชัย / ฝ่ายซ่อมบำรุง
2. บริษัท เทคโนโลยีส (เอเชีย) จำกัด โดย คุณมหศักดิ์ / ฝ่ายขาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการทำงานของเครื่องฟอกน้ำมันไฮดรอลิก Puradyn กับน้ำมันไฮดรอลิก เบอร์ 46 ที่ใช้กับเครื่องเพรสโลหะแผ่น ของ บริษัท เชี่ยวชาญ อินคัสทรี (1989) จำกัด
2. เพื่อศึกษาผลการวิเคราะห์ของน้ำมันไฮดรอลิก หลังการติดตั้งเครื่องฟอกน้ำมันไฮดรอลิก Puradyn
3. เพื่อศึกษาการประหยัดและผลตอบแทนการลงทุนหลังจาก ที่มีการติดตั้ง เครื่องฟอกน้ำมันไฮดรอลิก Puradyn

วันที่ติดตั้ง : 15 ธันวาคม พ.ศ. 2553

ความเป็นมา

บ. เชี่ยวชาญ อินคัสทรี (1989) จำกัด ทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมีโรงงานอยู่ 2 โรงงาน ตั้งอยู่ที่ ถ.สุขสวัสดิ์ 74 จังหวัด สมุทรปราการ และ ถ .สุวินทวงศ์ จ .ฉะเชิงเทรา ได้สังเกตเห็นความสำคัญในการที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายของน้ำมันไฮดรอลิก และการรักษาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานให้ยาวนานขึ้น จึงได้ ทำการติดตั้งเครื่องฟอกน้ำมันไฮดรอลิก Puradyn กับเครื่องเพรส โลหะแผ่น จำนวน 1 เครื่อง (TMC 400T) ที่โรงงานที่ สุขสวัสดิ์ 74 ในระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ผลที่ได้จากการตรวจสอบน้ำมันมีดังนี้



รูปที่ 1. ภาพการติดตั้งเครื่องฟอกน้ำมันไฮดรอลิก Puradyn กับเครื่องเพรสโลหะแผ่น



รูปที่ 2. ภาพเปรียบเทียบน้ำมันฯก่อนฟอกและหลังฟอก

ผลวิเคราะห์น้ำมันฯ โดยบริษัท โฟกัสแล็บ จำกัด

ก่อนการติดตั้งเครื่องฟอกกับเครื่องเพรส TMC 400T

วันที่	รายละเอียด	ผลการวิเคราะห์
14-Dec-10	เก็บตัวอย่างน้ำมันที่ 11,400 ชม.	-ค่าสิ่งปนเปื้อนที่เป็นโลหะ สังกะสี-อนุภาคตะกั่วสึกหรอที่ผิดปกติ
		-คุณสมบัติของน้ำมันและผลทดสอบน้ำมันทั้งหมดพบว่าอยู่ในช่วงปกติ
		-ระดับความสะอาดของน้ำมันอยู่ในระดับยอมรับไม่ได้แล้ว

หลังการติดตั้งเครื่องฟอกกับเครื่องเพรส TMC 400T

วันที่	รายละเอียด	ผลการวิเคราะห์
21-Jan-11	เก็บตัวอย่างน้ำมันที่ 12,020 ชม.	-ค่าสิ่งปนเปื้อนที่เป็นโลหะ พบว่าอยู่ในช่วงปกติ
		-คุณสมบัติของน้ำมันและผลทดสอบน้ำมันทั้งหมดพบว่าอยู่ในช่วงปกติ
		-ระดับความสะอาดของน้ำมัน พบว่าอยู่ในช่วงปกติ

สรุปผลการทดลอง

1. จากผลวิเคราะห์น้ำมันฯ พบว่าค่าความสะอาดของน้ำมันฯเพิ่มขึ้นมาในระดับปกติ และสามารถเพิ่มขึ้นได้อีกเมื่อมีการฟอกอย่างต่อเนื่อง
2. ผลที่ได้จากการฟอกน้ำมันฯด้วยเครื่องฟอกน้ำมันฯ Puradyn คือช่วยให้น้ำมันฯนั้นมีความสะอาดอยู่เสมอ ทำให้เครื่องจักรมีการสึกหรอต่ำและช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรและน้ำมันฯ ให้ใช้ได้ยาวนานขึ้น ส่งผลให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักรและค่าใช้จ่ายของการสั่งซื้อน้ำมันฯ ได้เป็นอย่างมาก

ประโยชน์ที่จะได้รับ

- น้ำมันสะอาดขึ้นและมีสิ่งปนเปื้อนประเภทโลหะและน้ำลดลงอย่างเห็นได้อย่างชัดเจนหลังการติดตั้ง
- เครื่องจักรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- อุณหภูมิของน้ำมันลดลงเนื่องจากน้ำมันที่สะอาดส่งผลให้การระบายความร้อนดีขึ้น
- ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อน้ำมันใหม่ลดลงอย่างมาก
- สามารถผลิตสินค้าได้มากขึ้นเนื่องจากการหยุดเครื่องน้อยลง
- ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ลดค่าใช้จ่ายจากการกำจัดน้ำมันเก่าถึง 90 %
- ระยะเวลา การคืนทุนน้อยกว่า 1 ปี

ผลวิเคราะห์น้ำมันฯ เปรียบเทียบระหว่างก่อนฟอกและหลังฟอก โดยบริษัท โฟกัสแล็บ จำกัด



ISO9001:2008 Certified

FocusLab Ltd.

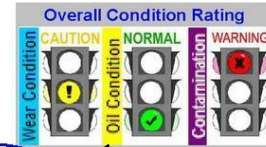
Page 1 / 3

Code : 16005193
Name : C 011
Address : c/o Technoplus Asia Co.,Ltd.
 634/3 Soi Ramkhamhaeng 39 (Thepleela 1)
 Wangthonglang Bangkok 10310
Site :
Location :
Test code : 89308

Unit ID : 400T No 2 **Before Bypass Filter**

Unit Type : Hyd Syst Industrial
Unit Make : T.M.C
Unit Model : 400T

Oil type / Viscosity : PTT HYDRAULIC 46
Oil System Capacity : 1000 Liters



Code : 16005193
Name : C 011
Address : c/o Technoplus Asia Co.,Ltd.
 634/3 Soi Ramkhamhaeng 39 (Thepleela 1)
 Wangthonglang Bangkok 10310
Site :
Location :
Test code : 89308

Unit ID : 400T No 2 **After Bypass Filter**

Unit Type : Hyd Syst Industrial
Unit Make : T.M.C
Unit Model : 400T

Oil type / Viscosity : PTT HYDRAULIC 46
Oil System Capacity : 1000 Liters



Condition History		Current Sample			Current Sample			Baseline and Alarm Limit				
		Wear	Oil	Cont.	Wear	Oil	Cont.	Alarm Limit				
Lab ID	Test Method							Alarm Limit Matrix - Set Name (Equipment type / oil type)				
Bottle ID	Result							Hyd Syst General PTT Hydraulic 46				
Date Sampled												
Oil Hours (Kms)												
Unit Hours (Kms)												
Oil Added (Liters)												
Filters Hours (Kms)												
Wear Condition								Reference Oil (RO)	RDE fine		RFS coarse	
Wear Element	Method	Unit	RDE fine	RFS coarse	RDE fine	RFS coarse		U-Caution	U-Warning	U-Caution	U-Warning	
Iron	D-6595	PPM	5.2		2.8		0	>10	>20	>10	>20	
Chromium	D-6595	PPM	0.4		0.5		0	>1	>2	>1	>2	
Lead	D-6595	PPM	12.9 W		0.0		0	>5	>9	>6	>10	
Copper	D-6595	PPM	20.2		11.0		0	>45	>75	>30	>55	
Tin	D-6595	PPM	0.9		0.0		0	>2	>3	>3	>6	
Aluminum	D-6595	PPM	0.6		0.5		0	>2	>3	>2	>4	
Nickel	D-6595	PPM	0.0		0.0		0	>1	>2	>2	>3	
Silver	D-6595	PPM	0.0		0.0		0					
Molybdenum	D-6595	PPM	0.3		0.0		0					
Titanium	D-6595	PPM	0.0		0.0		0					
Oil Condition								RO	L-Warning	L-Caution	U-Caution	U-Warning
Viscosity @ 40 °C	D-445	cSt	47.7		47.5		45.8	<41.2	<41.2	>48.1	>50.4	
Viscosity @ 100 °C	D-445	cSt										
Oxidation	FTIR	Abs	3.2		3.5		2.3			>3.5	>4.6	
Nitration	FTIR	Abs	3.6		3.7		3.6			>4.5	>5.4	
TAN	D-974	mg KOH/g	0.43		0.48		0.55			>1.05	>1.55	
TBN	D-4739	mg KOH/g										
Contamination								RO	U-Caution		U-Warning	
Water	T-H2O Check™	% (WT)	0.014		0.014		0.010			>0.03	>0.05	
Sodium	D-6595	PPM	1		0		0					
Silicon	D-6595	PPM	1.0		0.0		2	>15	>25	>10	>20	
Additive Element								RO				
Boron	D-6595	PPM	1		1		0					
Magnesium	D-6595	PPM	4		4		1					
Calcium	D-6595	PPM	27		22		32					
Barium	D-6595	PPM	0		0		0					
Phosphorus	D-6595	PPM	226		229		376					
Zinc	D-6595	PPM	336		341		450					
Additional Test								RO	U-Caution	U-Warning	U-Caution	U-Warning
Flash Point	D-3828	°C										
Viscosity Index	D-2270											

Note: Alarm Limits are variable and dependent upon dataset size and to be used as general guideline.
 No Sign or **N** : NORMAL, **C** or **CA** : CAUTION (first level warning limit), **W** or **WA** : Warning (second level warning limit)
U-Caution : Upper CAUTION Level, **L-Caution** : Lower CAUTION Level
U-Warning : Upper WARNING Level, **L-Warning** : Lower WARNING Level
 Baseline will be data of either "The new oil" or "Reference oil" or "Oil specification".
 Accuracy of interpretation and recommendation are based on representatives sample and information supplied.

Focuslab Ltd 2/39 Thosapol Land 4 Bldg., Bangna-Trad Rd KM-3 Bangkok 10260 Thailand
 Website : <http://www.focuslab.co.th>
 FL-6.4

Tel : +66 2 361 8600 Fax : +66 2 3618567
 Email : focuslab@focuslab.co.th

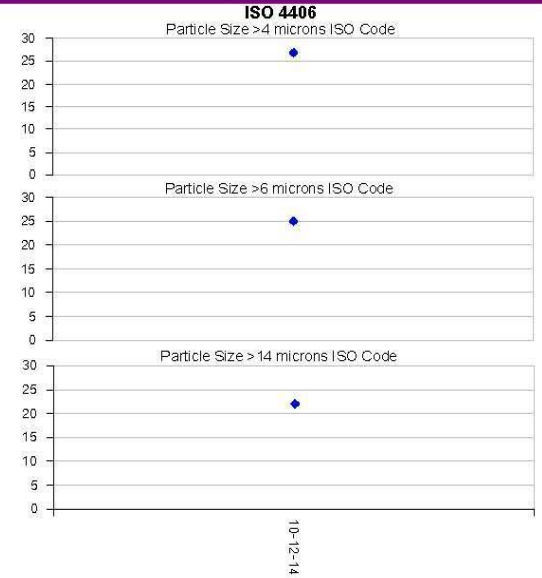
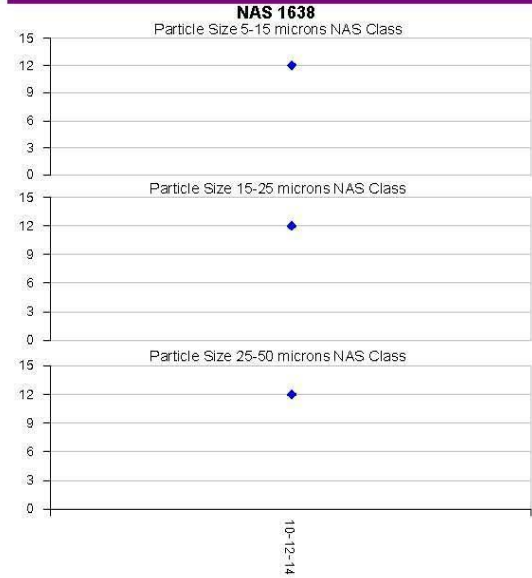
C U S T O M E R
Code : 16005193
Name : C 011
Address : c/o Technoplus Asia Co.,Ltd
 634/3 Soi Ramkhamhaeng 39 (Thepleela 1)
 Wangthonglang Bangkok 10310
Site :
Location :
Test code : 89308

E Q U I P M E N T
Unit Type : Hyd Syst Industrial
Unit Make : T.M.C
Unit Model : 400T
Oil type / Viscosity : PTT HYDRAULIC 46
Oil System Capacity : 1000 Liters

Notes (Finding, Evaluation, Interpretation, Suggestion and Recommendation)

Particle count indicates that oil cleanliness level is in unacceptable range.

Lab ID	Current Sample		Current Sample		Particle Count		NAS 1638		ISO 4406		
	Bottle ID	152453	152452	925692	925693	BASELINE	Alarm Limit	U-Caution	U-Warning		
Date Sampled	14-Dec-10	21-Jan-11				Hyd Syst General PTT Hydraulic 46					
Oil Hours (Kms)	11400	12020									
Unit Hours (Kms)	34590	35210									
Oil Added (Liters)											
Filters Hours (Kms)											
Contamination											
Particle Count NAS 1638 System Standard											
Particle Size Range	No. of Particles / 100ml.	Class	No. of Particles / 100ml.	Class	No. of Particles / 100ml.	Class	Class	No. of Particles / 100ml.	Class	No. of Particles / 100ml.	Class
Particle Size 5-15 microns	23,395,400	12 W	9,000	6				>16000	7	>32000	8
Particle Size 15-25 microns	2,128,100	12 W	800	5				>2850	7	>5700	8
Particle Size 25-50 microns	606,600	12 W	200	5				>506	7	>1012	8
Particle Size 50-100 microns	61300	12	<100	5							
Particle Size >100 microns	<4000	12	<100	2							
Particle Count ISO 4406:1999 System Standard											
Particle Size Range	No. of Particles / ml.	Class	No. of Particles / ml.	Class	No. of Particles / ml.	Class	Class	No. of Particles / ml.	Class	No. of Particles / ml.	Class
Particle Size > 4 microns	701,841	27	269	15							
Particle Size > 6 microns	196,466	25	75	13							
Particle Size > 14 microns	27,580	22	10	10							
ISO 4406 Class Rating	27/25/22		15/13/10								



<p>C Code : 16005193</p> <p>U Name : C 011</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>O Address : c/o Technoplus Asia Co.,Ltd. 634/3 Soi Ramkhamhaeng 39 (Thepleela 1) Wanghonglang Bangkok 10310</p> <p>M Site :</p> <p>E Location :</p> <p>R Test code : 89308</p>	<p>E</p> <p>Q</p> <p>U</p> <p>I</p> <p>P Unit Type : Hyd Syst Industrial</p> <p>M Unit Make : T.M.C</p> <p>E Unit Model : 400T</p> <p>N</p> <p>T</p> <p>O Oil type / Viscosity : PTT HYDRAULIC 46</p> <p>L</p> <p>Oil System Capacity : 1000 Liters</p>
--	--

Lab ID : 152453 Date sampled : 14-Dec-10 Hours on Oil : 11400 Hours on Unit : 34590 Bottle ID : 925692

ส่วนที่ 1 : หน้าหลัก

[Section 1 : Main Page](#)

สภาพการสึกหรอและผลทดสอบการสึกหรอทั้งหมด พบว่าอยู่ในช่วงปกติ
คุณสมบัติของน้ำมันและผลทดสอบน้ำมันทั้งหมด พบว่าอยู่ในช่วงปกติ
สภาพการปนเปื้อนและระดับการปนเปื้อนสิ่งสกปรก พบว่าอยู่ในช่วงปกติ

ส่วนที่ 2 : หน้าที่สอง

[Section 2 : Second Page](#)

ค่าการตรวจนับจำนวนอนุภาค (Particle Count) บอกระดับความสะอาดของน้ำมัน อยู่ในช่วงปกติ-ยอมรับได้

ส่วนที่ 3 : หน้าของ Analytical Ferrography

[Section 3 : Analytical Ferrography Page](#)

ส่วนที่ 4 : หน้าของ Gravimetric Page

[Section 4 : Gravimetric Page](#)

CUSTOMER HYDRAULIC BATCH SYSTEM

1. Thai Bridges Co., Ltd.
2. Berli Dynaplast Co.,Ltd.
3. บริษัท ผลิตภัณฑ์วิศวกรรม ไทย จำกัด
4. บริษัท สหศิลป์ไฮเทค จำกัด
5. บริษัท พรอสแพคอุตสาหกรรม จำกัด
6. บริษัท นาป่า จำกัด
7. ห้างหุ้นส่วน ไทยรุ่งเจริญลูบริเคนท์ส จำกัด
8. บริษัท ที.ซี.เค อินเทอร์เน็ตพลาสติก จำกัด
9. Siam Toyota Manufacturing Co.,Ltd.
10. บริษัท เอ็น อาร์ อินดัสตรี จำกัด
11. บริษัท ไทยออยล์ซิด อินดัสตรี จำกัด
12. บริษัท กระเบื้องกระดามไทย จำกัด
13. Purification Technology (Asia) SDN.BHD. Co.,Ltd.
14. บริษัท จีเทค คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
15. Summit Leamchabang Auto Body Work Co.,Ltd.
16. Summit Auto Body Industry Co.,Ltd.
17. บริษัท ทรัพย์สยาม เซ็นเตอร์ ปีโตรเลียม จำกัด
18. บริษัท ที เอส เค เครน เซอร์วิส จำกัด
19. บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด มหาชน
20. บริษัท ศรีเจริญชัยแท็กซี่ไทล์ 2003 จำกัด
21. Mitsubishi Elevator Asia Co.,Ltd.
22. บริษัท ราชอุชิโน จำกัด
23. บริษัท เอ็น เอช เค สปริง(ประเทศไทย) จำกัด
24. บริษัท ศรีไทย ซุปเปอร์แวร์ จำกัด
25. บริษัท นิวแสงชัย สตีลเทรด จำกัด

