

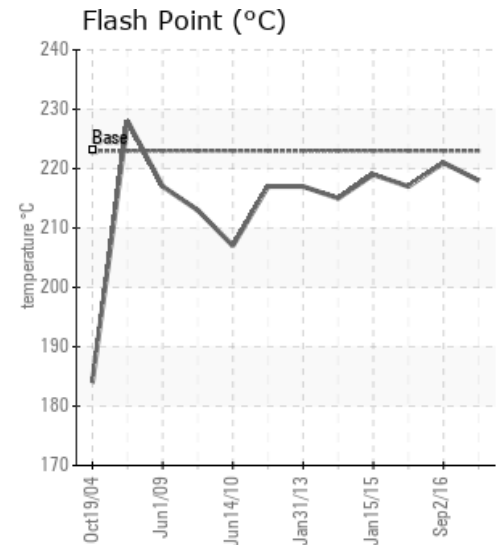
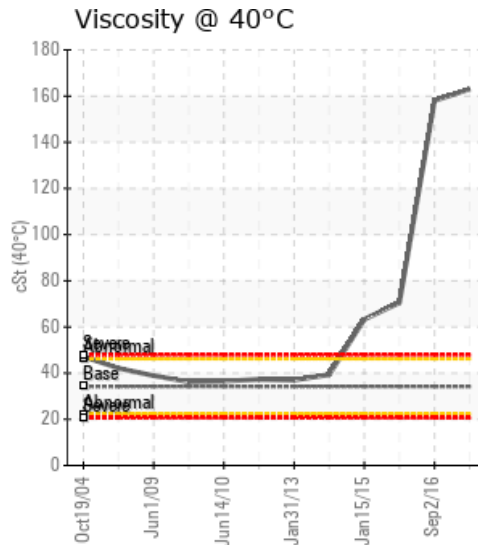
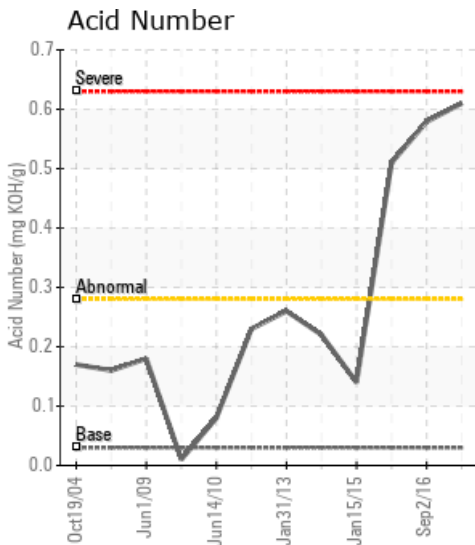
ASPHALTE

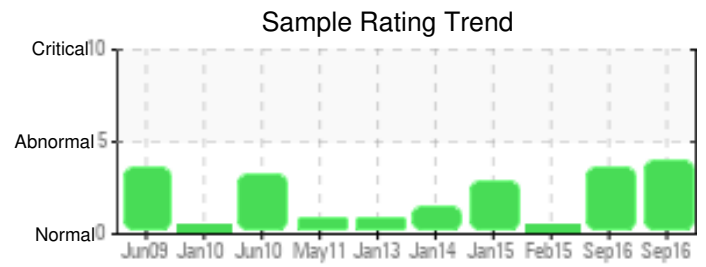
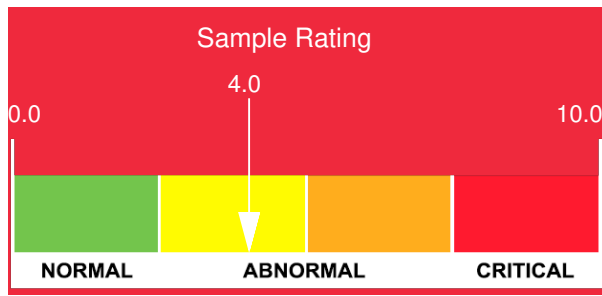
Customer: PTRHTF30029	System Information	Sample Information
Suncor Montreal Terminal Est 9980 NOTRE DAME EAST MONTREAL, QC H1L 3R4 Canada Attn: JANICK DESCOTEAUX Tel: (514)650-4438 E-Mail: jdescoteaux@suncor.com	System Volume: 25000 ltr Bulk Operating Temp: 255F / 124C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make:	Lab No: 02100128 Analyst: Pierre Castagne Sample Date: 09/21/16 Received Date: 09/26/16 Completed: 09/30/16 To discuss this report contact Pierre Castagne at 450-981-0693

Recommendation: Le TAN est très élevé. La viscosité @ 40°C (163) est très élevé, la viscosité typique pour le fluide caloporteur PetroTherm ISO 32 (34.2 cSt @ 40°C). Les fractions lourdes (GCD@90%) sont élevées, les fractions lourdes augmentent la viscosité et favorise les dépôts de carbone. Les pentanes insolubles sont très élevés. Je vous recommande de remplacer le fluide, nettoyer le circuit avec le fluide de Nettoyage PC par la suite rincer le circuit avec le fluide de rinçage PC et remplir avec une nouvelle charge de PetroTherm.

Comments: Pentane Insolubles levels are severely high. Acid Number (AN) is abnormally high. Visc @ 40°C is abnormally high. (GCD) 90% Distillation Point is marginally high.

Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
09/21/16	09/26/16	0h	ECHANGEUR	424 / 218	16.7	163	0.61	2.36	720 / 382	813 / 434	918 / 492	0.62
09/02/16	09/06/16	0h	ECHANGEUR #2	430 / 221	120.3	158	0.579	6.13	715 / 379	807 / 430	907 / 486	1.28
02/24/15	03/02/15	0h	ECHANGEUR #1	423 / 217	145.3	70.5	0.51	1.75	714 / 379	817 / 436	937 / 503	1.57
01/15/15	01/16/15	0h		426 / 219	137.6	63.3	0.14	3.91	716 / 380	817 / 436	926 / 496	0.16
01/08/14	01/10/14	0h	ECHANGEUR #2 TME	419 / 215	27.2	39.3	0.22	0.858	711 / 377	812 / 434	915 / 491	1.66
01/31/13	02/06/13	5h		423 / 217	14.4	37.0	0.260	0.359	706 / 375	809 / 432	910 / 488	2.07
Baseline Data				433 / 223		34.2	0.03		720 / 382	817 / 436	900 / 482	1.00

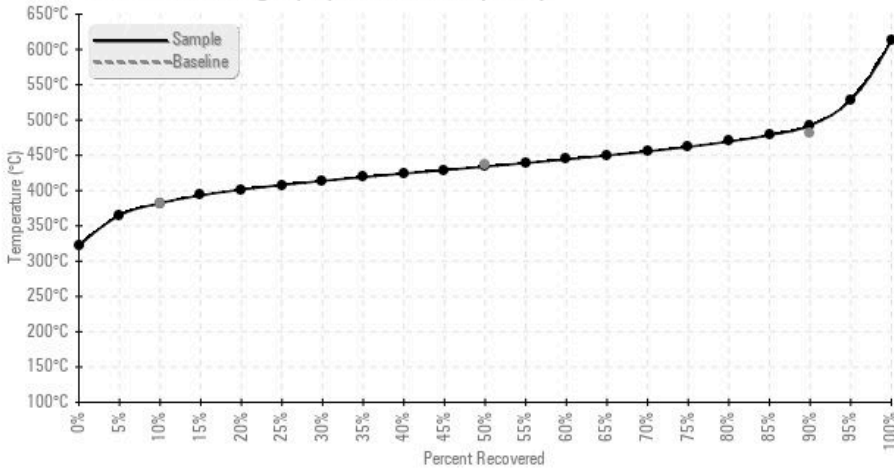




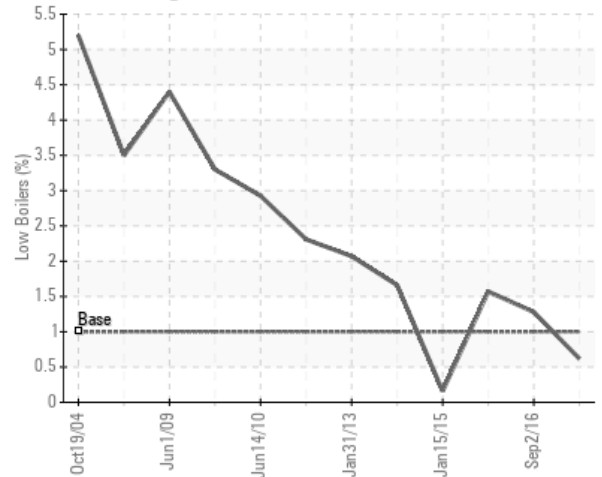
Sample Date	Iron	Chromium	Nickel	Aluminum	Copper	Lead	Tin	Cadmium	Silver	Vanadium	Silicon	Sodium	Potassium	Titanium	Molybdenum	Antimony	Manganese	Lithium	Boron	Magnesium	Calcium	Barium	Phosphorus	Zinc
09/21/16	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	1
09/02/16	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	1
02/24/15	178	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	7	0	10	2
01/15/15	158	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	9	0
01/08/14	40	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	11	1
01/31/13	26	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	12	2
Baseline Data			0	0						0			0	0					0				0	

Elemental analysis results (above) in parts per million (ppm). [10,000 ppm = 1.0%]

Gas Chromatography Distillation (GCD)



% Boiling < 335°C



Historical Comments

09/02/16	La viscosité est très élevée 158cSt @40°C, la viscosité du fluide Petro-Therm est de 35.8 cSt @40°C. L'indice de Neutralisation (AN) est très élevé 0.59, ainsi que les Pentanes insolubles 6.13. Je vous recommande de reprendre un échantillon, laisser couler 4 litres de fluide caloporteur avant de prendre l'échantillon
02/24/15	La viscosité à 40C devrait être de 32, la viscosité est celle d'un ISO 68 à 70.2 à 40C. Peut-il y avoir mélange avec un autre huile, s'il-vous plait vérifier et me revenir. Notre An, est très élevé, nos GCD à 90% sont très élevés, ainsi que notre Pentane. Pentane Insolubles levels are severely high. (GCD) 90% Distillation Point is severely high. Acid Number (AN) is abnormally high. Visc @ 40°C is abnormally high.
01/15/15	La viscosité à 40C est très haute, les 'high boilers GCD 90%' est élevé, Le Pentane est très élevé Pentane Insolubles levels are severely high. Visc @ 40°C is abnormally high. (GCD) 90% Distillation Point is marginally high.
01/08/14	Recommandation : Mis à part le niveau élevé de pentanes insolubles, tous les paramètres sont normaux. L'huile est en bon état et peut demeurer en service jusqu'au prochain échantillonnage. Nous recommandons d'échantillonner à nouveau dans 1 an. On note un niveau élevé de pentanes insolubles
01/31/13	Les résultats indiquent que l'huile semble être en bonne condition. SVP re-échantillonnez chaque année. Laissez nous savoir si vous voulez être mis sur notre liste de clients à notifier chaque année pour échantillonnage. (GCD) 90% Distillation Point is marginally high.

Petro-Canada makes no representation or warranty of any kind, either express or implied, as to the accuracy or completeness of the analysis and assumes no responsibility and shall have no liability whatsoever with respect to such analysis, or a party's use of it. Petro-Canada is a division of HollyFrontier Corporation.