

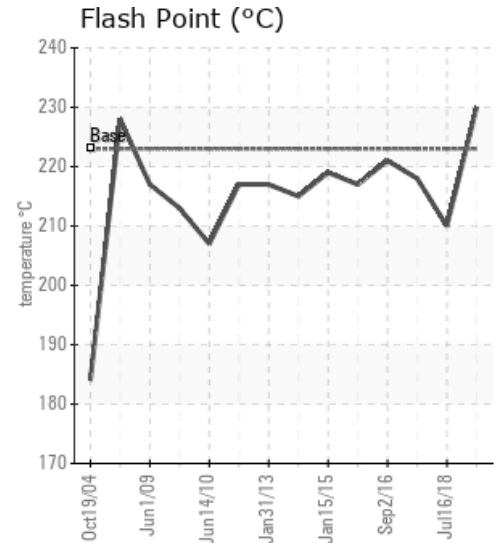
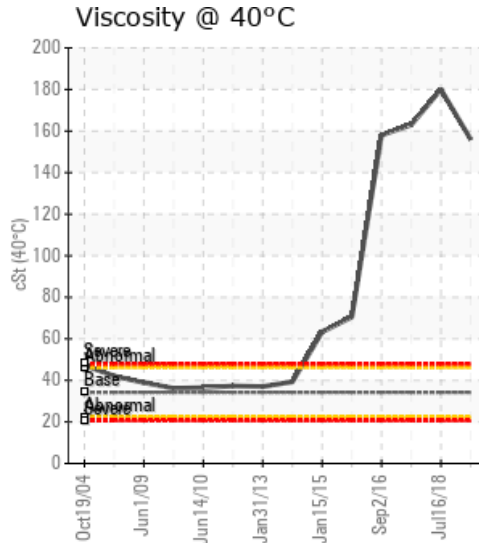
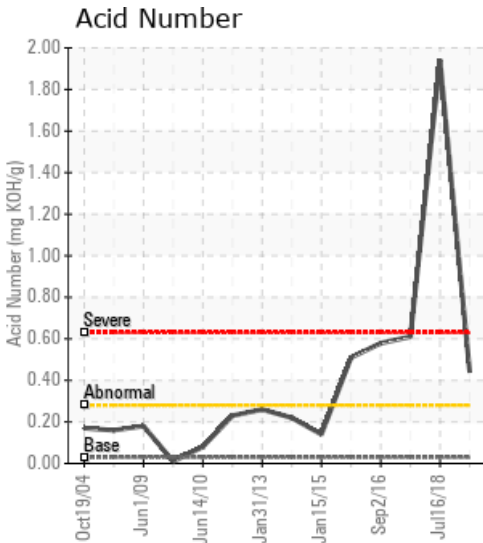
## ASPHALTE

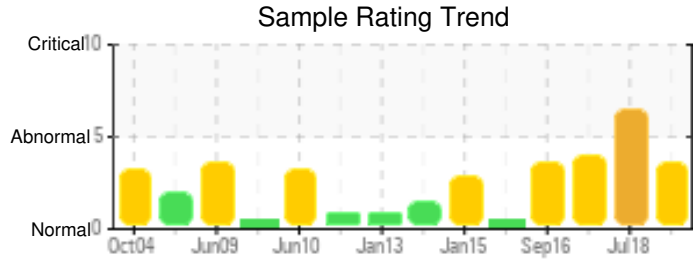
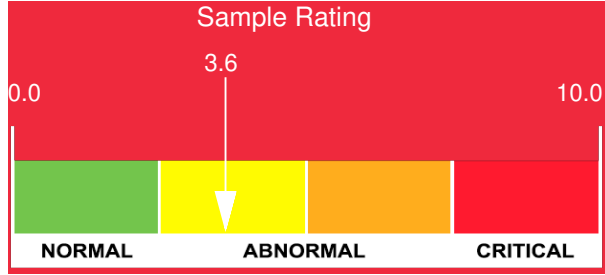
Customer: PTRHTF30029	System Information	Sample Information
Suncor Montreal Terminal Est 9980 NOTRE DAME EAST MONTREAL, QC H1L 3R4 Canada Attn: J RIENDEAU Tel: (514)640-9361 E-Mail:	System Volume: 25000 ltr Bulk Operating Temp: 255F / 124C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make:	Lab No: 02240765 Analyst: Pierre Castagne Sample Date: 09/20/18 Received Date: 09/21/18 Completed: 10/17/18 Pierre Castagne pierre.castagne@petrocanadalsp.com

Recommendation: La viscosité est très élevée 156 cSt @ 40°C, elle devrait être 32 cSt @ 40°C. Il y a une trace de bitume dans le fluide. Les insolubles sont élevés, il y a présence de fer dans le fluide. Le fluide oxyde. Reprendre un échantillon pour valider les informations.

Comments: Pentane Insolubles levels are severely high. Visc @ 40°C is severely high. Acid Number (AN) is abnormally 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	%
09/20/18	09/21/18	0h		446 / 230	119.5	156	0.44	3.28	728 / 387	806 / 430	912 / 489	0.00
07/16/18	07/17/18	0h		410 / 210	99.3	180	1.94	1.38	717 / 381	789 / 420	880 / 471	0.00
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
Baseline Data				433 / 223		34.2	0.03		720 / 382	817 / 436	900 / 482	1.00

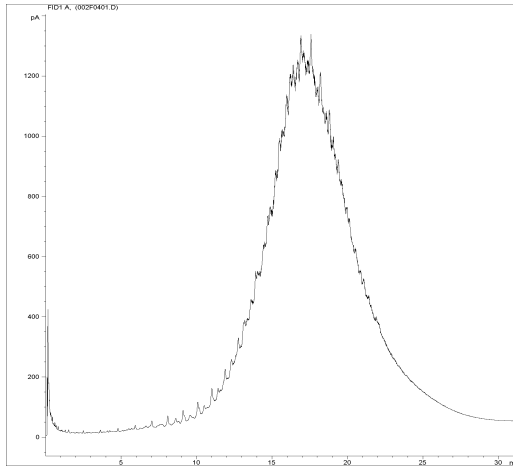




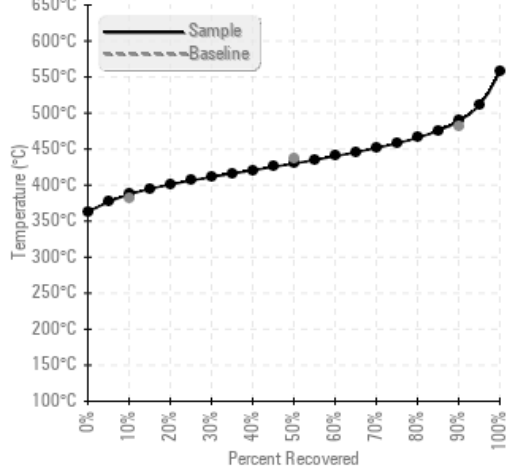
Sample Date	Iron	Chromium	Nickel	Aluminum	Copper	Lead	Tin	Cadmium	Silver	Vanadium	Silicon	Sodium	Potassium	Titanium	Molybdenum	Antimony	Manganese	Lithium	Boron	Magnesium	Calcium	Barium	Phosphorus	Zinc
09/20/18	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	0
07/16/18	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	0
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	0
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	0
02/24/15	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	7	0	10	2
Baseline Data			0	0						0			0	0					0				0	

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

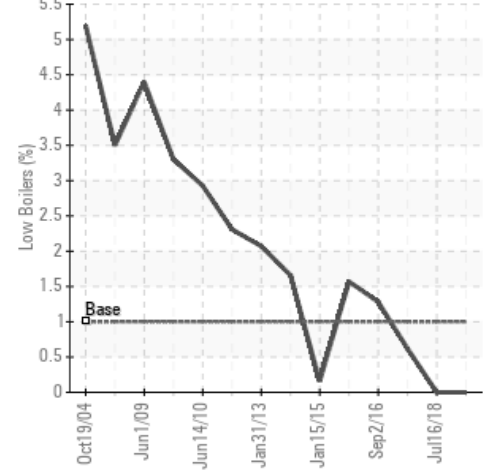
GCD Spectrum



Gas Chromatography Distillation



% Boiling < 335°C



Historical Comments

07/16/18	La viscosité, l'acidité sont très élevés, les pentanes sont très élevés. Les fractions lourdes sont basses, Les fractions lourdes augmentent la viscosité. Favorise les dépôts de carbone. Reprendre un échantillon pour valider les résultats de cette analyse Pentane Insolubles levels are severely high. Acid Number (AN) is severely high. Visc @ 40°C is severely high. (GCD) 90% Distillation Point is marginally low.
09/21/16	Le TAN est très élevé. La viscosité @ 40°C (163) est très élevée, 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. 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.
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 élevé, 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.

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.