

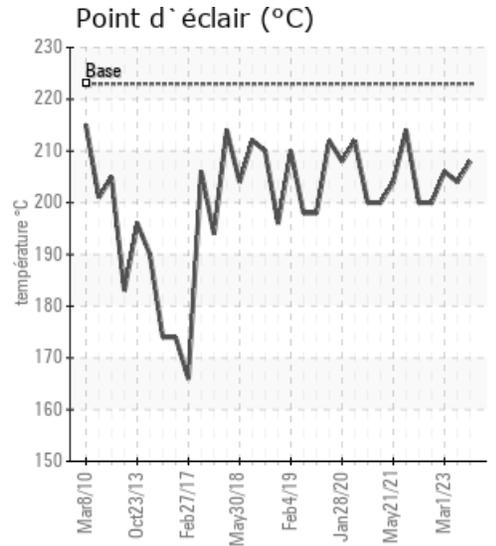
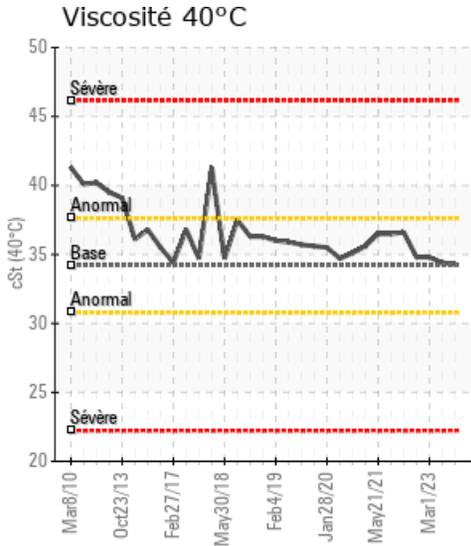
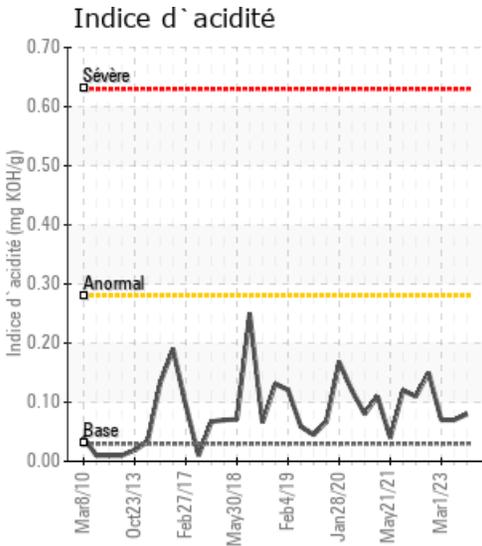
VOLCANO PANVAL #1

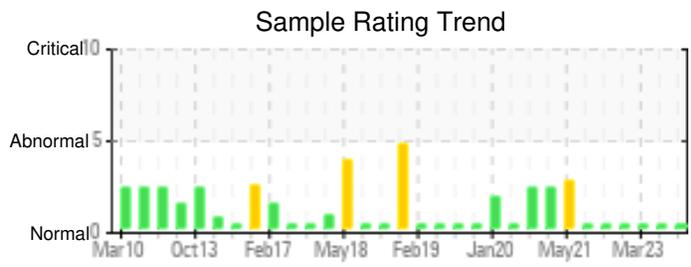
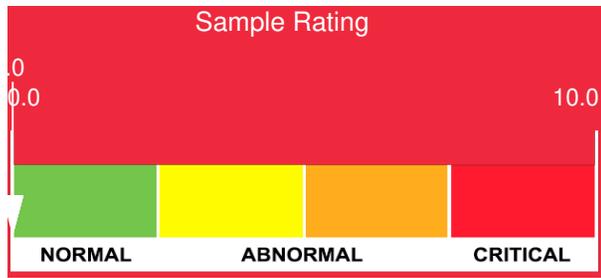
Customer: PTRHTF30042	System Information	Sample Information
UNIBOARD CANADA 152 ROUTE POULIOT SAYABEC, QC G0J 3K0 CA Attn: ALAIN COUTURE Tel: (418)536-5465E X:T65405 E-Mail: alain.couture@uniboard.com	System Volume: 51500 ltr Bulk Operating Temp: 500F / 260C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make: VOLCANO EL24	Lab No: 02594748 Analyst: Luc Leblanc Sample Date: 11/01/23 Received Date: 11/07/23 Completed: 11/09/23 Luc Leblanc luc.leblanc@HFSinclair.com

Recommendation: Le fluide demeure en bonne condition, avec très peu de changes. Puisque ce n'est pas un système capricieux, considérez prolonger l'intervalle d'échantillonnage de 4 à 6 mois.

Comments: Les concentrations sont stables avec les métaux d'usure, l'eau, et les pentanes insolubles. Les résultats de viscosité, point d'éclair, taux d'acidité (AN), et la courbe GCD sont consistants et acceptables pour une Petro-Therm en service.

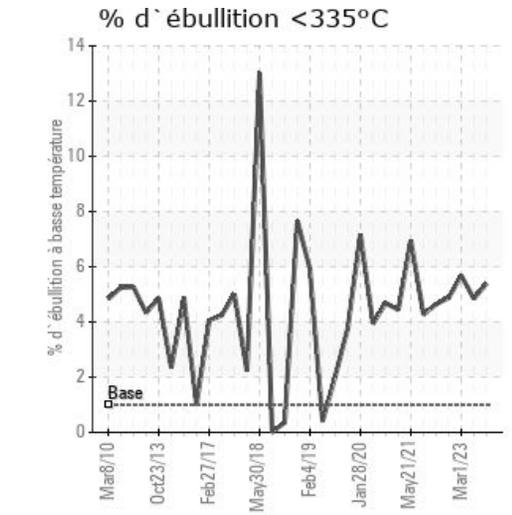
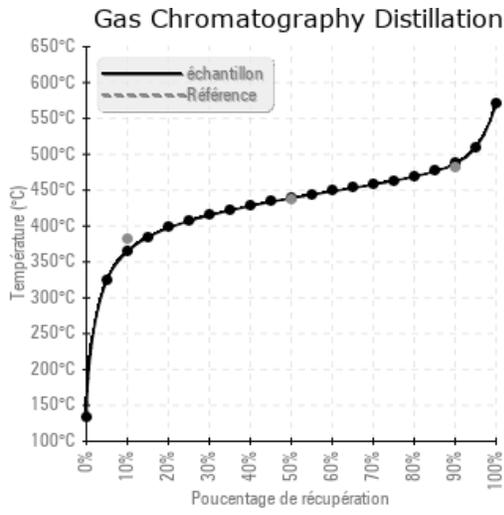
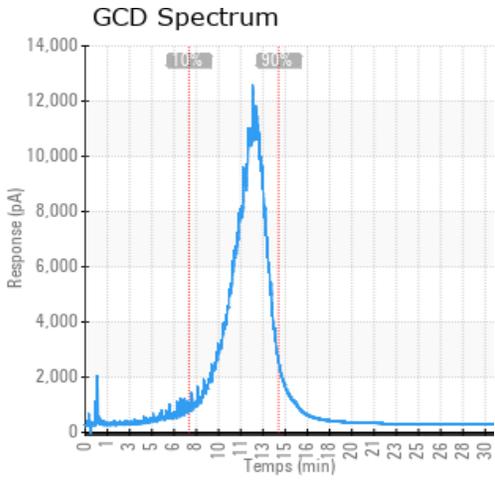
Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
11/01/23	11/07/23	36.0y		406 / 208	18.2	34.3	0.08	0.149	688 / 364	822 / 439	908 / 487	5.39
07/15/23	07/20/23	36.0y		399 / 204	2.4	34.4	0.07	0.049	695 / 368	824 / 440	907 / 486	4.84
03/01/23	03/09/23	36.0y		403 / 206	16.0	34.8	0.07	0.127	688 / 364	824 / 440	910 / 488	5.68
10/25/22	10/28/22	36.0y		392 / 200	7.7	34.8	0.15	0.113	697 / 369	824 / 440	906 / 486	4.88
05/20/22	05/20/22	36.0y		392 / 200	8.5	36.6	0.11	0.057	698 / 370	825 / 441	910 / 488	4.64
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
11/01/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07/15/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
03/01/23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10/25/22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05/20/22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	18	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baseline Data			0	0						0		0	0					0				0		

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



Historical Comments	
07/15/23	La Petro-Therm est en bonne condition, et peut demeurer en service avec un prochain échantillon à votre intervalle habituel. Les résultats de viscosité, point d'éclair, taux d'acidité (AN), et la courbe GDC sont consistants et considérés acceptables pour une Petro-Therm en service. Le fluide contient peu de métaux d'usure, et nous observons une amélioration aux niveaux d'eau (2.4 ppm) et les pentanes insolubles (0.049%).
03/01/23	La Petro-Therm est en bonne condition, et peut demeurer en service avec un prochain échantillon à votre intervalle habituel. Les changes aux GCD%<335C, GCD 10%, et point d'éclair peuvent être attribués à une haute pression d'azote dans le réservoir d'expansion. Le fluide demeure propre: métaux d'usure, l'eau (16ppm) et les pentanes insolubles (0.127%). Les résultats de viscosité, point d'éclair, taux d'acidité (AN), et la courbe GDC sont considérés acceptable pour une Petro-Therm en service.
10/25/22	La Petro-Therm est en bonne condition, et peut demeurer en service. La concentration GCD%<335°C (@4.88) continue d'augmenter doucement, donc si ca ne se stabilise pas (+5.0), nous recommanderons de ventiler le réservoir d'expansion. Continuez avec votre intervalle d'échantillonnage habituel (6 mois). Le fluide est très propre, autant par métaux d'usure, que par l'eau (7.7 ppm) et les insolubles (0.113%). Il y a peu de changements des valeurs de distillation GCD, alors aucune action est nécessaire pour l'instant. Le point d'éclair à 200°C est encore correct. La viscosité et le taux d'acidité (AN) de 0.15 sont excellent.
05/20/22	La Petro-Therm est généralement en bonne condition et peut demeurer en service. Vérifier si le circuit de refroidissement (coolant) aurait une fuite: les éléments de sodium et potassium sont commun dans les antigels. Si la concentration GCD%<335°C ne se stabilise pas (+5.0), nous recommanderons de ventiler le réservoir d'expansion. Continuez avec votre intervalle d'échantillonnage habituel (6 mois). Les métaux d'usure sont presque non-existants. La présence d'eau est bien contrôlée, et très faible (8.5 ppm). Le niveau de pentanes insolubles (0.057) est normal. Les fractions légères sont présentes en plus grandes concentrations que la normale: représenté par les valeurs GCD %<335°C et distillation GCD 10%. Cependant, puisque une pression élevée de nitrogène peut affecter ces résultats, aucune action est nécessaire pour l'instant. Le point d'éclair à 200°C est stable, mais légèrement plus faible que sont point de départ (225°C). La viscosité est comme neuve @36.6 cSt. Le taux d'acidité (AN) de 0.1 est correct, et loins des limites.

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.