

## GTS PANVAL #2

**Customer: PTRHTF30042**  
 UNIBOARD CANADA  
 152 ROUTE POULIOT  
 SAYABEC, QC G0J 3K0 Canada  
 Attn: ALAIN COUTURE  
 Tel: (418)536-5465E X:T65405  
 E-Mail: alain.couture@uniboard.com

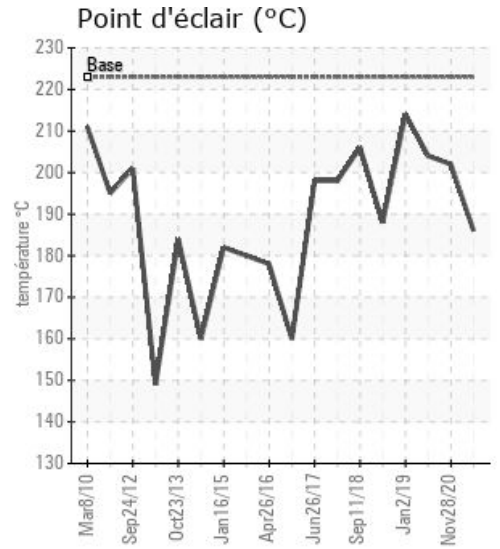
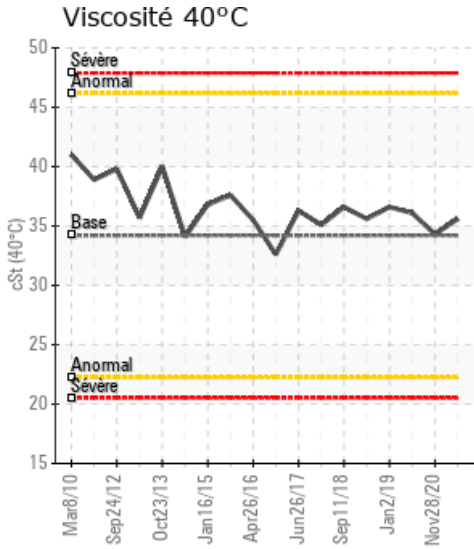
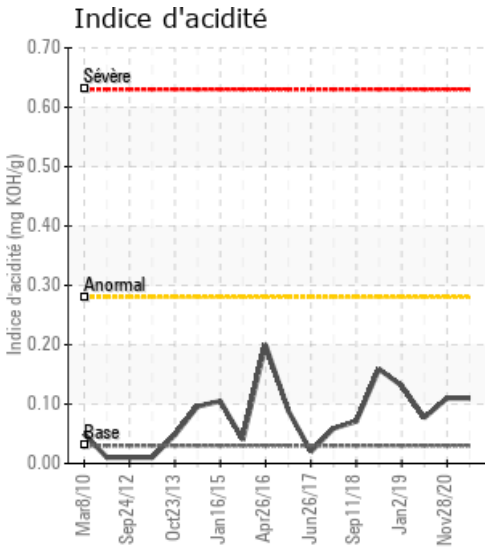
**System Information**  
 System Volume: 80000 ltr  
 Bulk Operating Temp: 536F / 280C  
 Heating Source:  
 Blanket:  
 Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM  
 Make: GTS

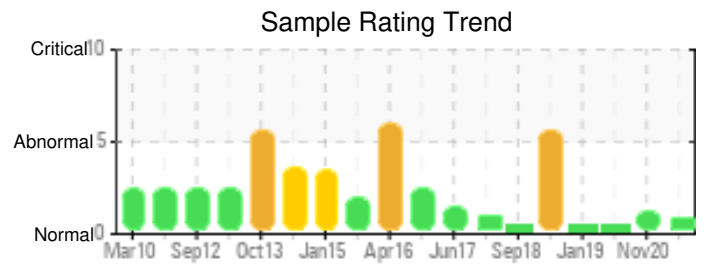
**Sample Information**  
 Lab No: 02457954  
 Analyst: Luc Leblanc  
 Sample Date: 11/22/21  
 Received Date: 11/23/21  
 Completed: 12/02/21  
 Luc Leblanc  
 luc.leblanc@hollyfrontier.com

Recommendation: Tous les paramètres de votre fluide Petro-Therm sont normaux. Nous recommandons d'échantillonner à nouveau dans 1 an.

Comments: Tous les métaux d'usure sont normaux. On note une contamination marginale de sodium (18 ppm) et de potassium (19 ppm). Vérifier l'origine de cette contamination. On note également une légère contamination d'eau (32,9 ppm) probablement due à la technique d'échantillonnage (condensation). La courbe de distillation GDC à 10% est légèrement inférieure à la normale. Nous recommandons de ventiler les fractions légères à travers le réservoir d'expansion. Les données pour GDC 50% et 90% sont normales. Le fluide Petro-Therm est en bon état et peut demeurer en service jusqu'au prochain échantillonnage.

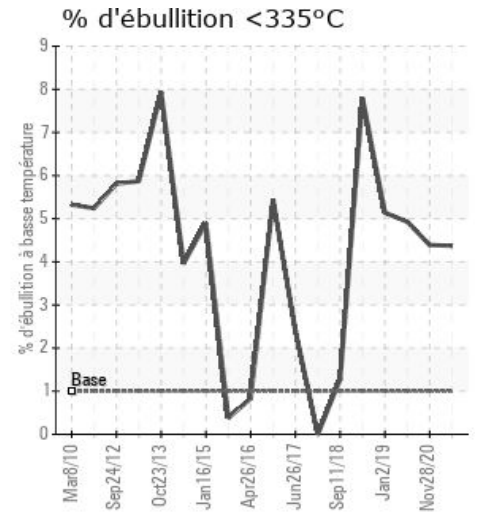
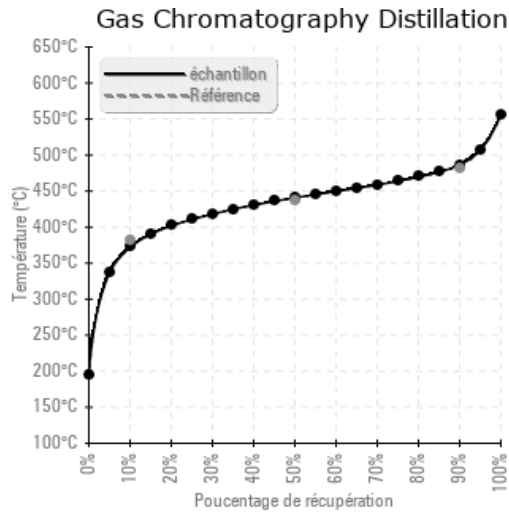
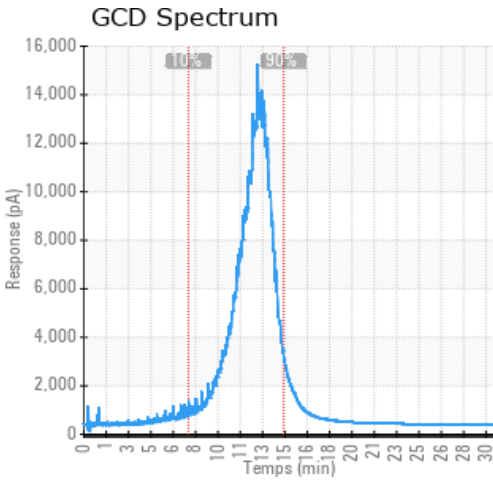
Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
11/22/21	11/23/21	19.0y		367 / 186	32.9	35.6	0.11	0.060	701 / 372	825 / 441	908 / 486	4.37
11/28/20	12/02/20	18.0y		396 / 202	63.8	34.3	0.11	0.256	702 / 372	827 / 442	908 / 487	4.39
12/03/19	12/04/19	18.0y		399 / 204	0.00	36.1	0.077	0.129	687 / 364	809 / 432	893 / 478	4.93
01/02/19	02/14/19	18.0y		417 / 214	181.5	36.6	0.131	0.038	678 / 359	801 / 427	883 / 473	5.14
11/11/18	11/19/18	18.0y		370 / 188	14.1	35.6	0.159	0.027	649 / 343	772 / 411	856 / 458	7.79
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
11/22/21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	19	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
11/28/20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12/03/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/02/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1
11/11/18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	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

11/28/20	the viscosity is good, GCD 10%, 50% and 90% is good, insoluble are low. GCD curve graph is good. Your potassium is yellow 21 ppm, and your sodium is green-yellow, 20 ppm. Contamination by glycol is possible. continue operation and check in 10 to 12 months.
12/03/19	sugestion de ventiler pour reduire les fractions légères. reprendre un echantillon dans 6 mois, juillet 2020
01/02/19	Le fluide est en condition d'opération. SVP échantillonner à l'intervalle prévue pour analyse (6 à 12 mois). Aucune trace d'usure. Aucune trace de contamination. Rien d'anormal à signaler
11/11/18	Bien que la viscosité du fluide est normale (35.6 cSt@40°C), le % du GCD < 335 °C est élevé (7.67%). Ceci est indicateur de présence de fractions légères. Le point d'éclair (188 °C) est anormalement bas par rapport à la normale (223 °C). Le point de distillation du GCD à 10% (rés. obt. 342.5°C) est légèrement supérieur à la normale de 382°C. Le (GCD) à 90% est anormalement bas (457.8 °C) par rapport à la normale (482°C). Diminution des insolubles au pentane par rapport à la dernière analyse. SVP exécuter la procédure de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion du système. Une fois la ventilation faite SVP re-échantillonner et faire analyser pour suivre l'évolution des fractions légères dans le system caloporteur. Aucuns métaux d'usures détectés Aucune contamination détectée La condition du fluide présente des fractions légères qui doivent être ventilé. SVP exécuter la procédure de ventilation des fractions légères.