

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

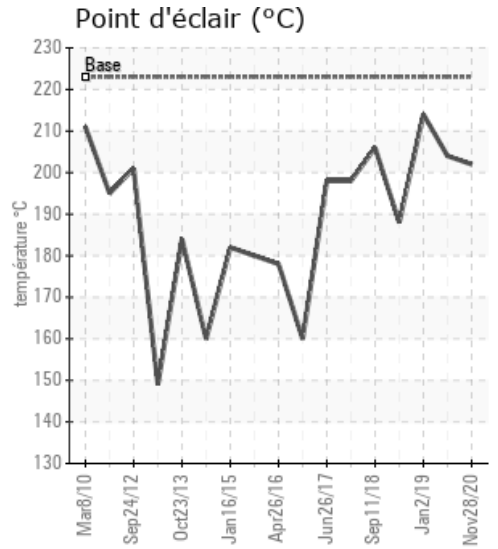
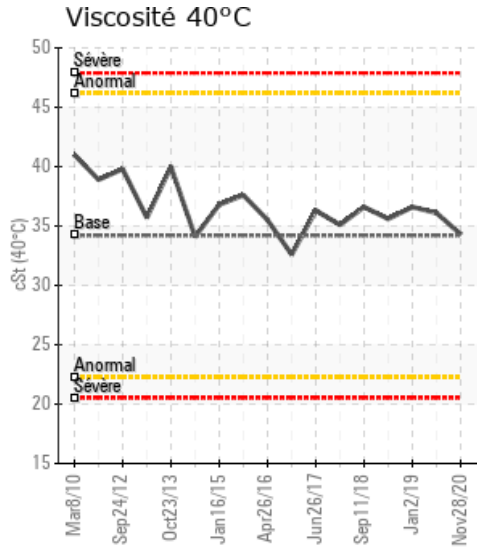
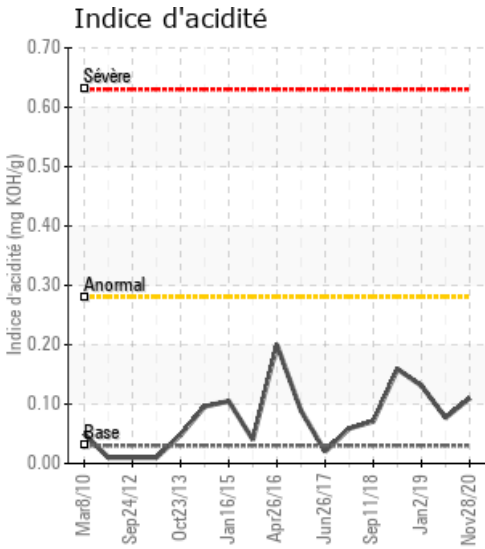
System Information
 System Volume: 80000 ltr
 Bulk Operating Temp: 536F / 280C
 Heating Source:
 Blanket:
 Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM
 Make: GTS

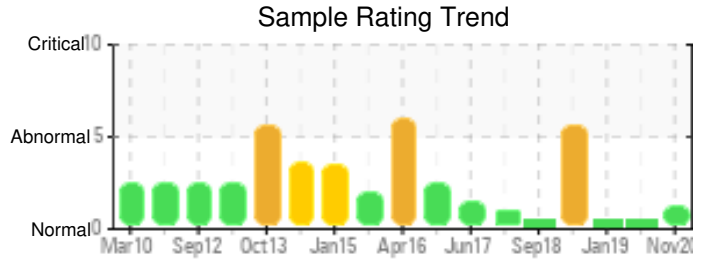
Sample Information
 Lab No: 02390715
 Analyst: Jean Lacharite
 Sample Date: 11/28/20
 Received Date: 12/02/20
 Completed: 12/16/20
 Jean Lacharite
 jean.lacharite@petrocanadalsp.com

Recommendation: 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.

Comments:

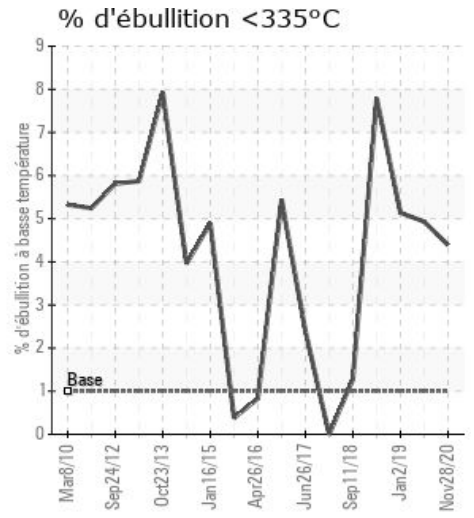
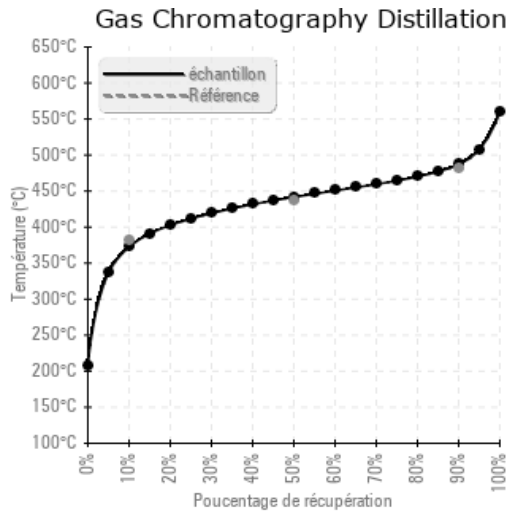
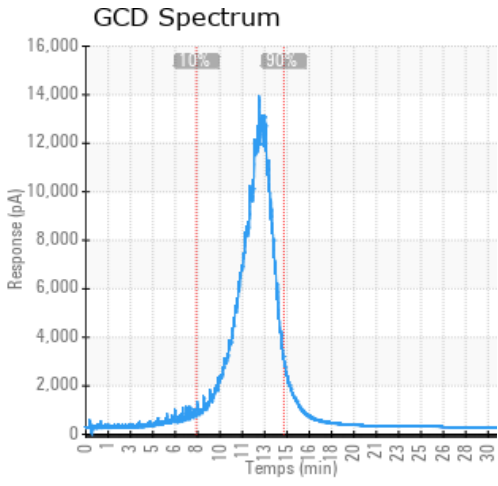
Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
11/28/20	12/02/20	18y		396 / 202	63.8	34.3	0.11	0.256	702 / 372	827 / 442	908 / 487	4.39
12/03/19	12/04/19	18y		399 / 204	0.00	36.1	0.077	0.129	687 / 364	809 / 432	893 / 478	4.93
01/02/19	02/14/19	18y		417 / 214	181.5	36.6	0.131	0.038	678 / 359	801 / 427	883 / 473	5.14
11/11/18	11/19/18	18y		370 / 188	14.1	35.6	0.159	0.027	649 / 343	772 / 411	856 / 458	7.79
09/11/18	09/17/18	0y		403 / 206	5.2	36.6	0.071	0.055	720 / 382	823 / 440	898 / 481	1.28
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	
11/28/20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	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	0
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	0
09/11/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	
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 normal (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.
09/11/18	Le point d'éclair est légèrement bas (206 C°) par rapport à la normale (223 C°) et s'est amélioré par rapport à la dernière analyse (198 C°). Il y a aussi une présence d'eau minime (5.3PPM). Le graphique de la distillation démontre une faible présence de fraction légères (GCD <335 C° à 1.28%). Tous les autres paramètres sont normaux. Nous recommandons de continuer de suivre la procédure habituelle de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion. SVP re-échantillonner dans 6 à 9 mois et faire analyser pour suivre l'évolution des fractions légères dans le system caloporteur.Aucuns métaux d'usures détectés Présence d'eau minime à 5.3PPM L'huile est en bonne condition d'opération.

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.