

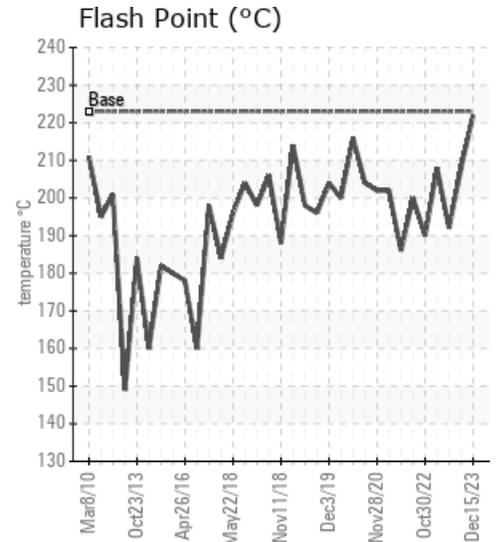
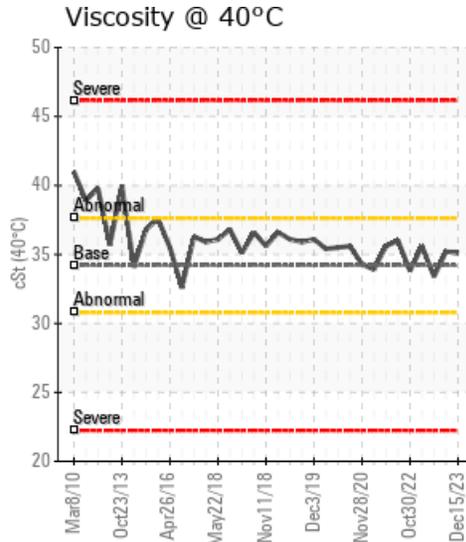
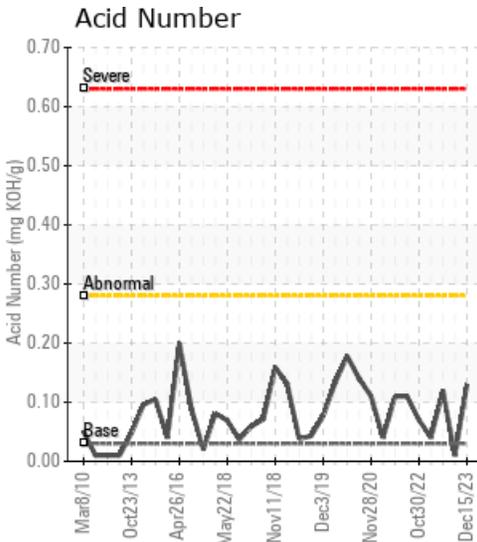
GTS PANVAL #2

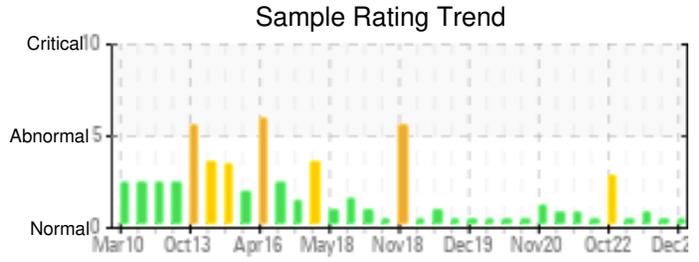
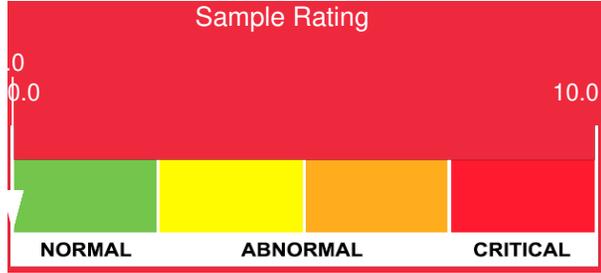
| Customer: PTRHTF30042 | System Information | Sample Information |
|---|---|--|
| UNIBOARD CANADA 152 ROUTE POULIOT SAYABEC, QC G0J 3K0 CA Attn: Eric Richard Tel: (418)536-5465 E-Mail: eric.richard@uniboard.com | System Volume: 80000 ltr Bulk Operating Temp: 536F / 280C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make: GTS | Lab No: 02606307 Analyst: Luc Leblanc Sample Date: 12/15/23 Received Date: 01/03/24 Completed: 01/05/24 Luc Leblanc luc.leblanc@HFSinclair.com |

Recommendation: Le fluide est stable, et en bonne condition. Aucune action necessaires pour l'instant.

Comments: Très peu de métaux d'usure ou de corrosion. La quantité d'eau est négligible à 6 ppm. Les pentanes insolubles sont montés légèrement à 0.106% (depuis le mois précédent à 0.061) mais ca demeure sous notre limite de 0.5% Le taux d'acidité (AN) de 0.13 est monté depuis le dernier échantillon, mais suis la moyenne au long terme. Le point d'éclair est remonté de 14°C, et avec la viscosité, elles sont toutes prêt des valeurs de départ. La courbe de distillation GCD ne montre pas de changes significatifs. C'est toujours acceptable pour un fluide soumis à l'azote.

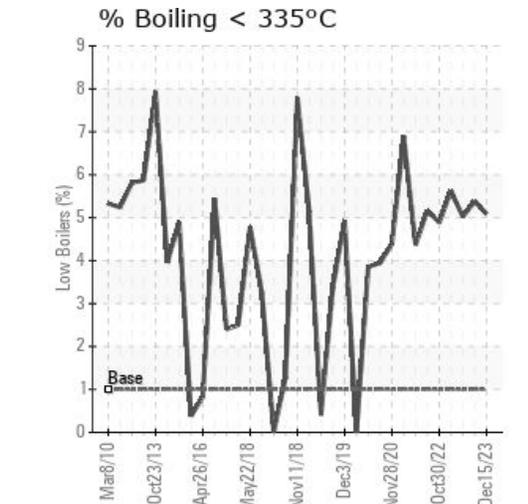
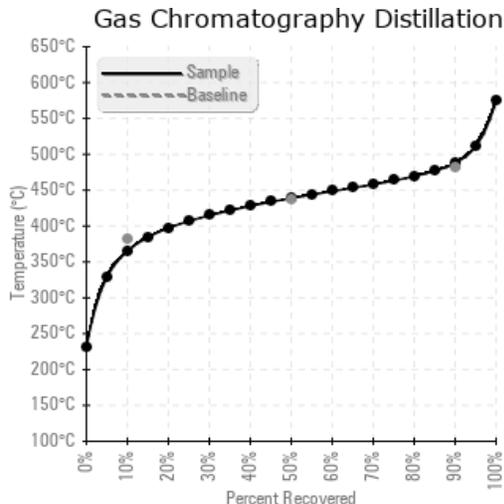
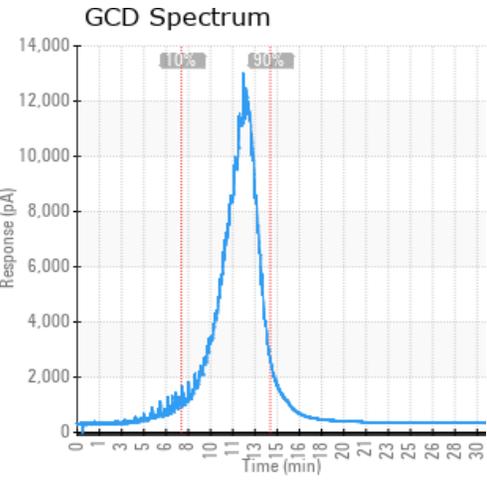
| Sample Date | Received Date | Fluid Age | Sample Location | Flash Point (COC) | Water (KF) | Viscosity (40°C) | Acid Number | Solids | GCD 10% | GCD 50% | GCD 90% | GCD % < 335°C |
|---------------|---------------|-----------|-----------------|-------------------|------------|------------------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | mm/dd/yy | | | °F/°C | ppm | cSt | mg/KOH/g | %wt | °F/°C | °F/°C | °F/°C | % |
| 12/15/23 | 01/03/24 | 18.0y | | 432 / 222 | 6 | 35.1 | 0.13 | 0.106 | 689 / 365 | 822 / 439 | 910 / 488 | 5.09 |
| 11/01/23 | 11/07/23 | 18.0y | | 406 / 208 | 9.4 | 35.2 | 0.01 | 0.061 | 688 / 364 | 821 / 439 | 907 / 486 | 5.38 |
| 07/15/23 | 07/20/23 | 18.0y | | 378 / 192 | 8.6 | 33.4 | 0.12 | 0.270 | 693 / 367 | 823 / 440 | 908 / 486 | 5.02 |
| 03/01/23 | 03/09/23 | 18.0y | | 406 / 208 | 15.7 | 35.6 | 0.04 | 0.056 | 688 / 365 | 824 / 440 | 910 / 488 | 5.62 |
| 10/30/22 | 10/28/22 | 18.0y | | 374 / 190 | 7.7 | 33.8 | 0.07 | 0.150 | 697 / 369 | 825 / 440 | 906 / 486 | 4.89 |
| 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 |
|---------------|------|----------|--------|----------|--------|------|-----|---------|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|------------|----------|-----------|---------|-------|-----------|---------|--------|------------|------|
| 12/15/23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11/01/23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 8 | 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 | 15 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 03/01/23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10/30/22 | 109 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 27 | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 6 | 2 |
| 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 | |
|---------------------|---|
| 11/01/23 | Le fluide demeure en bonne condition, avec très peu de changes. Une amélioration est observée avec le point d'éclair (de 192 à 208°C), et le taux de pentanes insolubles (de 0.270 à 0.061%). Puisque ce n'est pas un système capricieux, considérez prolonger l'intervalle d'échantillonnage de 4 à 6 mois. Les concentrations de métaux et d'eau sont faibles. La viscosité, taux d'acidité, et point d'éclair sont tous stables et à des niveaux acceptables pour un fluide en service. |
| 07/15/23 | La Petro-Therm est en bonne condition, et peut demeurer en service jusqu'au prochain échantillon. Une dégradation est observée par rapport au point d'éclair (192°C), et le taux de pentanes insolubles. Si elles continuent à s'empirer au prochain échantillon, nous vous recommanderons un échange partiel. Les concentrations de métaux et d'eau sont faibles. Même avec une augmentation relative, les pentanes insolubles sont encore acceptable pour l'instant. |
| 03/01/23 | La condition du fluide est améliorée depuis la dernière analyse. Vous pouvez continuer tel quel jusqu'au prochain échantillon. La concentration de fer qui était élevée au dernier échantillon (109ppm), est revenue à la normale (<1ppm). Les contaminants sont bien contrôlés: l'eau à 15.7ppm, pentanes insolubles à 0.056%, ainsi que l'absence de tout autres solides. La viscosité demeure stable (35.6cSt) et proche de la valeur initiale; Le taux d'acidité (AN) est excellent à 0.04; Le point d'éclair est amélioré à 208degC versus 190degC mesuré en octobre 2022; La courbe GCD est typique d'un fluide en bonne condition, recouvert d'azote. |
| 10/30/22 | La Petro-Therm est généralement en bonne condition et peut demeurer en service. Nous recommandons une filtration, et de ventiler les fractions légères à travers du réservoir d'expansion. Considérez un prochain échantillon dans 6 mois pour monitorer l'efficacité de ces actions correctives. Toujours nous indiquer si un ajout ou une maintenance a lieu entre les échantillonnages. La concentration de fer est sautée considérablement de 1 ppm en mai 2022, jusqu'à 109 ppm en octobre 2022. Vérifiez pour de la corrosion ou de l'usure. La présence d'eau est stable et très faible. Le niveau de pentanes insolubles (0.150) est monté légèrement, mais le système pourrait bénéficier de (meilleure) filtration. Les fractions légères sont présentes en plus grandes concentrations que la normale: représenté par les valeurs GCD %<335°C et distillation GCD 10%. Le point d'éclair à 190°C continue de diminuer vers le point de départ (225°C), et sera à suivre. |

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.