

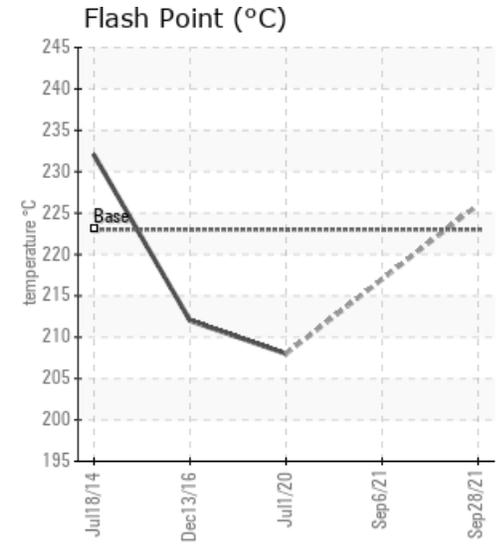
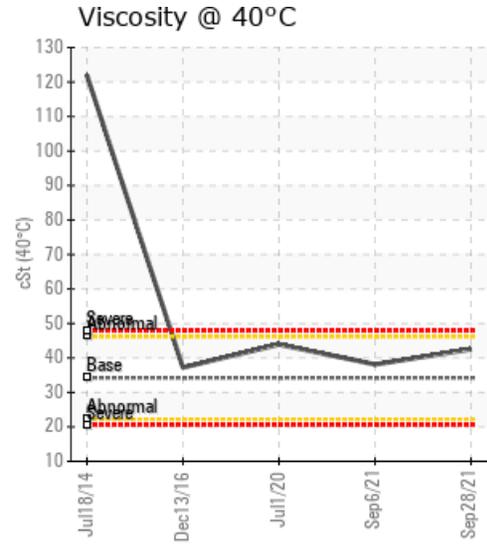
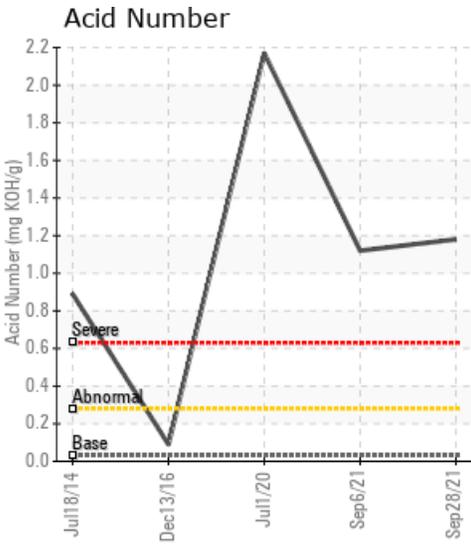
U-300

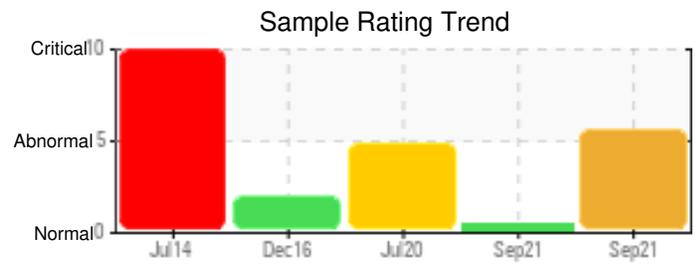
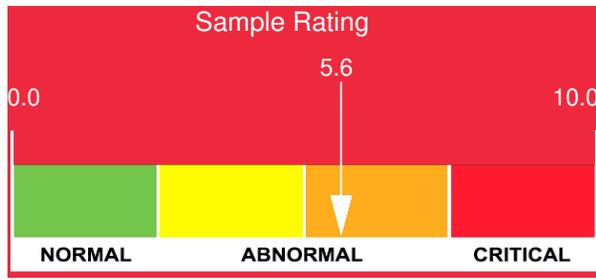
| Customer: PTRHTF30082 | System Information | Sample Information |
|--|---|--|
| Bauval Pavages Varennes 3350 Rang de la Butte Varennes, QC J3X 1P7 Canada Attn: Anne Godefroid Tel: (450)652-9818 E-Mail: agodefroid@bauval.com | System Volume: 2000 ltr Bulk Operating Temp: 356F / 180C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make: PIROBLOC | Lab No: 02448978 Analyst: Jean Lacharite Sample Date: 09/28/21 Received Date: 10/07/21 Completed: 10/15/21 Jean Lacharite jean.lacharige@hollyfrontier.com |

Recommendation: les metaux sont normaux, aucun metaux qui soit élevé. Présence d'eau 54.6 PPM, cela est normal. Le AN est plus eleve que acceptable, il est maintenant a 1.18 = severe augmentation. normal serait sous le 0.20. la viscosite est limite acceptable. maximum de + ou - 20%. GCD 90% est legerement au dessus. La courbe est bien il y a une très légère quantité de low boiler qui ne change pas notre résultat. Les solides ou pentanes insolubles sont beaucoup trop elevés normal acceptable jusqu'à 0.29 et les solides ont un résultats de 1.10. beaucoup de matières solides dans le système qui peut provenir d'anciens produits. Pour abaisser les solides en présence un remplacement d'une partie de la HTF pourrait aider pour rectifier le niveau de solides et utilisés des procédures de démarrage pour alléger les sources d'oxydation et de craquage.

Comments:

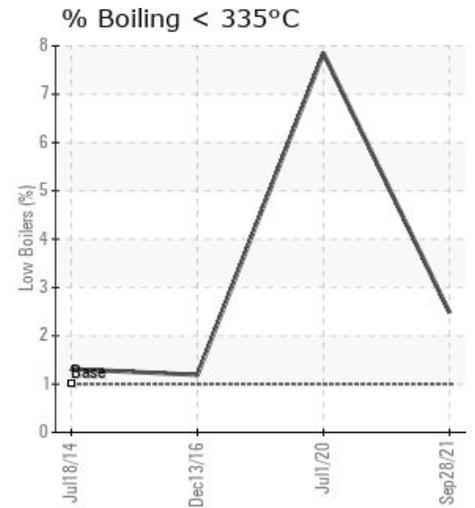
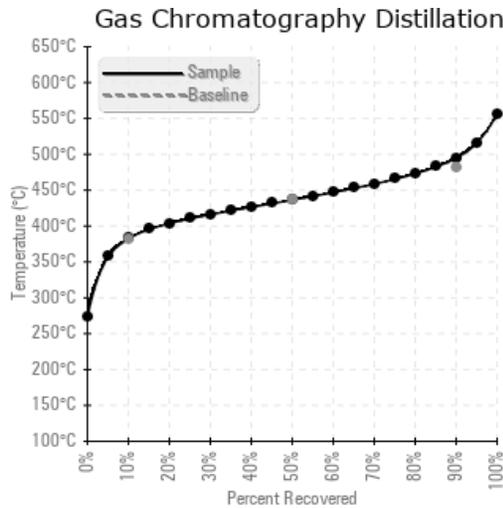
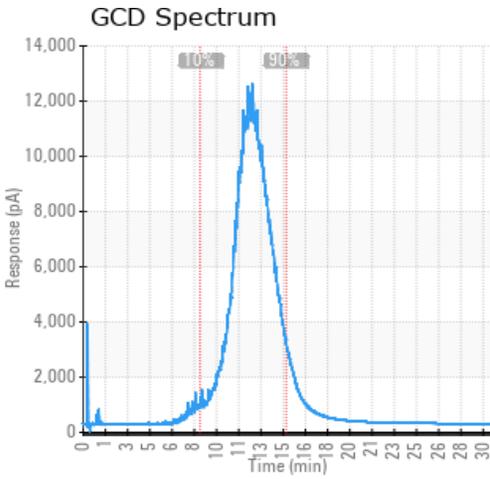
| Sample Date | Received Date | Fluid Age | Sample Location | Flash Point (COC) | Water (KF) | Viscosity (40°C) | Acid Number | Solids | GCD 10% | GCD 50% | GCD 90% | GCD % < 335°C |
|---------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|------------|------------------|-------------|--------|-----------|-----------|------------|---------------|
| | mm/dd/yy | | | °F/°C | ppm | cSt | mg/KOH/g | %wt | °F/°C | °F/°C | °F/°C | % |
| 09/28/21 | 10/07/21 | 48.0m | DESSUS DE LA CREPINE | 439 / 226 | 54.6 | 42.5 | 1.18 | 1.10 | 721 / 383 | 818 / 436 | 922 / 495 | 2.48 |
| 09/06/21 | 09/07/21 | 0.0m | | | | 38.1 | 1.12 | | | | | |
| 07/01/20 | 07/03/20 | 60.0m | | 406 / 208 | 163.4 | 43.9 | 2.17 | 2.47 | 659 / 348 | 812 / 434 | 929 / 498 | 7.85 |
| 12/13/16 | 12/16/16 | 16.0m | | 414 / 212 | 38.7 | 37.2 | 0.09 | 0.119 | 715 / 380 | 819 / 437 | 995 / 535 | 1.19 |
| 07/18/14 | 07/23/14 | 3.0m | APRES FILTRATION | 450 / 232 | 139.9 | 122 | 0.89 | 5.88 | 722 / 383 | 877 / 470 | 1004 / 540 | 1.31 |
| 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 |
|---------------|------|----------|--------|----------|--------|------|-----|---------|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|------------|----------|-----------|---------|-------|-----------|---------|--------|------------|------|
| 09/28/21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09/06/21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07/01/20 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12/13/16 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 07/18/14 | 214 | 0 | 8 | 1 | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 18 | 1 | 202 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 | 136 | 0 | 31 | 15 |
| 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

| | |
|----------|--|
| 09/06/21 | Il s'agit du relevé de base de l'échantillon soumis. Lubritest recommends using HTTFL sample kits for heat transfer fluids. Please contact us at 1-800-268-2131 and provide a purchase order for \$245 + HST in order to conduct additional testing (boiling points @ 10%, 50%, and 90%, percent boiling < 335°C, and solids) to determine the suitability for continued use. Veuillez communiquer avec un représentant Lubritest au sujet de l'achat d'une trousse d'échantillonnage appropriée à vos besoins. Les taux d'usure de tous les composants sont normaux. La propreté du système est acceptable pour votre objectif de propreté ISO 4406. La propreté du système et du fluide est acceptable. Le niveau de AN est beaucoup plus élevé que la limite recommandée. |
| 07/01/20 | Il y a des traces de bitume dans l'huile. L'Indice d'Acidité est très élevé, ce qui identifie que l'huile est oxydée. En raison de l'indice d'acidité élevé, l'huile par conséquence épaissit (viscosité à 40C de 43.9, elle devrait être ISO VG 32). Je vous recommande de vidanger 1 baril et de reprendre un échantillon dans une 15 de jours. |
| 12/13/16 | Nous constatons la présence de fractions lourdes (GCD@90%), les fractions lourdes augmentent la viscosité et favorise les dépôts de carbone. La viscosité du fluide caloporteur Petro-Therm a une viscosité d'ISO 32 @40°C, on constate une augmentation de la viscosité de l'échantillon, la viscosité de (37.2 @40°C) excède la limite supérieure d'une ISO 32 @40°C |
| 07/18/14 | Le taux de fer est anormal. Niveau élevé d'insolubles dans le liquide. Le niveau de AN est au maximum de la limite recommandée. |

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.