

1X43-CH-01

Customer: PTRHTF30038
 BUILDING PRODUCTS OF CANADA
 9510 ST PATRICK STREET
 LASALLE, QC H8R 1R9 CA
 Attn: Marc Legault
 Tel: (514)364-7586
 E-Mail: mlegault@bpcan.com

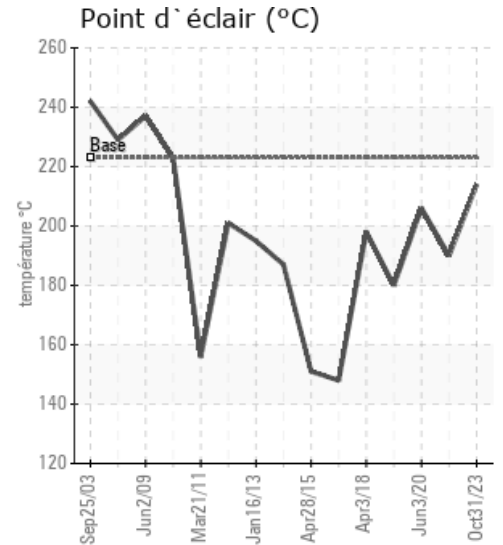
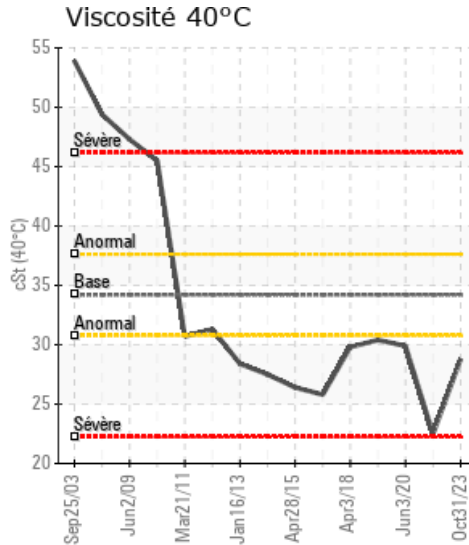
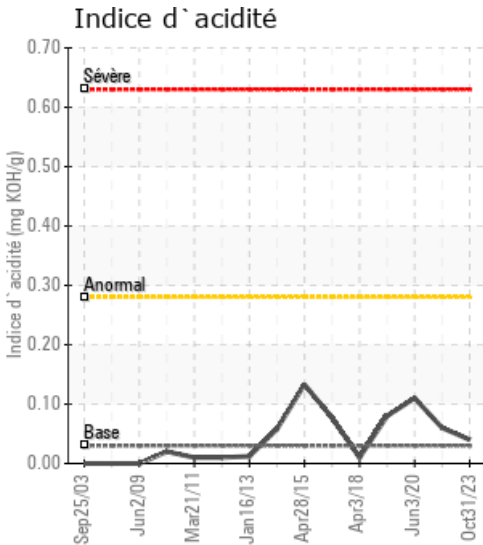
System Information
 System Volume: 2430 ltr
 Bulk Operating Temp: 302F / 150C
 Heating Source:
 Blanket:
 Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM
 Make: FULTON

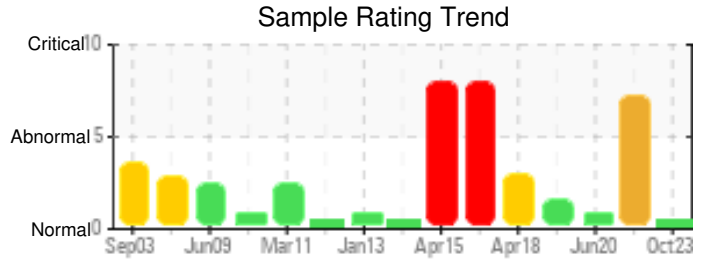
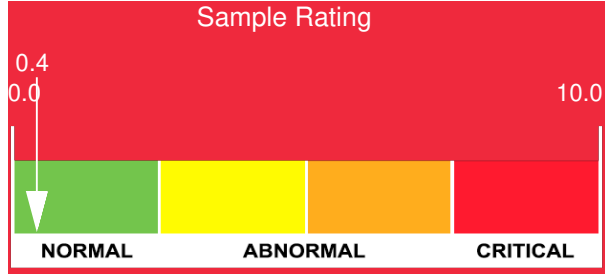
Sample Information
 Lab No: 02595918
 Analyst: Jean Lacharite
 Sample Date: 10/31/23
 Received Date: 11/13/23
 Completed: 11/16/23
 Jean Lacharite
 jean.lacharite@HFSinclair.com

Recommendation: The viscosity is on limit, you are 19% under the normal viscosity. All other results are normal for wear, AN, Water, insolubles and GCD 10, 50, 90%. GCD graphic is good. continue the operation. Resample in 12 month.

Comments:

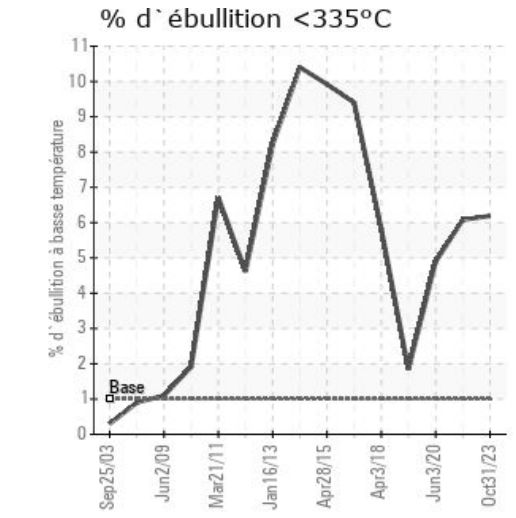
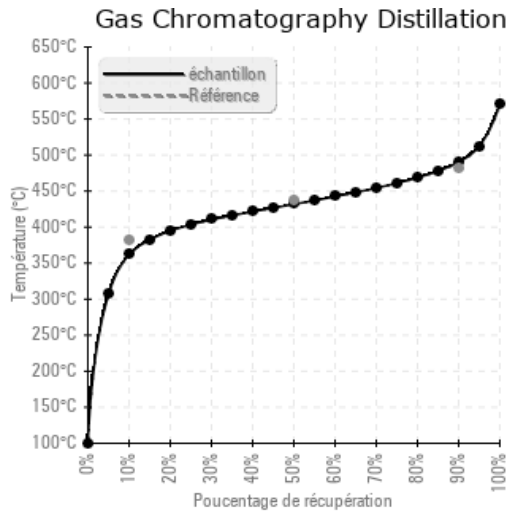
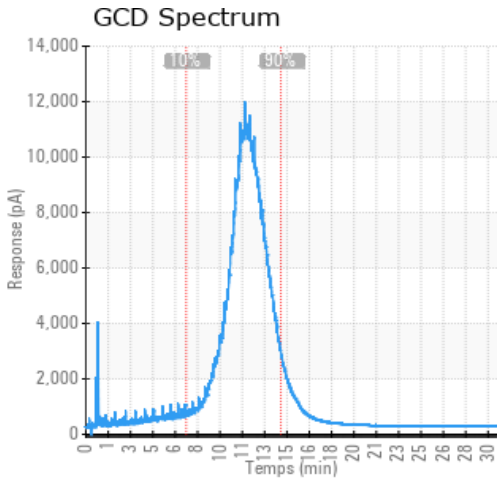
| Sample Date | Received Date | Fluid Age | Sample Location | Flash Point (COC) | Water (KF) | Viscosity (40°C) | Acid Number | Solids | GCD 10% | GCD 50% | GCD 90% | GCD % < 335°C |
|----------------------|---------------|-----------|-----------------|-------------------|------------|------------------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | mm/dd/yy | | | °F/°C | ppm | cSt | mg/KOH/g | %wt | °F/°C | °F/°C | °F/°C | % |
| 10/31/23 | 11/13/23 | 0.0m | DANS LE CIRCUIT | 417 / 214 | 13.2 | 28.8 | 0.04 | 0.036 | 684 / 362 | 809 / 432 | 914 / 490 | 6.19 |
| 03/18/21 | 03/26/21 | 0.0m | dans le circuit | 374 / 190 | 9.4 | 22.5 | 0.06 | 0.278 | 679 / 360 | 803 / 429 | 918 / 492 | 6.08 |
| 06/03/20 | 06/04/20 | 3.0m | CIRCUIT | 403 / 206 | 3.1 | 29.9 | 0.11 | 0.175 | 688 / 365 | 799 / 426 | 893 / 478 | 4.89 |
| 09/11/18 | 09/17/18 | 0.0m | | 356 / 180 | 9.8 | 30.4 | 0.080 | 0.037 | 709 / 376 | 808 / 431 | 921 / 494 | 1.84 |
| 04/03/18 | 05/03/18 | 0.0m | | 388 / 198 | 6.2 | 29.8 | 0.01 | 0.074 | 676 / 358 | 797 / 425 | 911 / 488 | 5.82 |
| 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 |
|---------------|------|----------|--------|----------|--------|------|-----|---------|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|------------|----------|-----------|---------|-------|-----------|---------|--------|------------|------|
| 10/31/23 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03/18/21 | 37 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 8 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 11 | 0 | 0 | 0 |
| 06/03/20 | 98 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09/11/18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04/03/18 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 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 | |
|---------------------|--|
| 03/18/21 | L'aluminium est normal <8, l'analyse est de 24, possibilité de corrosion ou d'usure. La Silice est normale <10, l'analyse donne un résultat de 64, il y a eu un mélange avec un autre produit ou il y a eu une infiltration de contamination externe. La viscosité est Normal avec 35.9 cSt @ 40C pour la PC Petro-therm, l'analyse indique 22.5 cSt @ 40C, c'est anormalement bas nous devons trouver la provenance de cette baisse. Le COC Point d'Éclair a diminué de 33C, la valeur obtenue est de 190C, et la valeur normale de la Petro Therm est de 223C. La présence de bas point d'ébullition (voir valeur du GCD Distillation Point à 10% de 359.6C une baisse de 22.4C à la valeur initiale de l'huile) est évidente avec une diminution mesurée du point d'éclair et de la viscosité du fluide ainsi qu'une augmentation de la pression de vapeur (ND). L'augmentation de la pression de vapeur peut affecter l'efficacité globale du système peut provoquer une cavitation de la pompe entraînant une défaillance prématurée. La réduction du point d'éclair pourrait également être la cause pour des problèmes de sécurité et de fonctionnement. Je recommande une action préventive avant la prochaine analyse, ventiler pour enlever les fractions légères et un changement partiel de 10-20% pourrait être fait afin de conduire à une augmentation du point d'éclair, une augmentation du GCD 10% et de la viscosité. |
| 06/03/20 | Les fractions légères (GCD @10%) sont de 364.5, évaporer les fractions légères et remplacer l'huile ventilée par de l'huile neuve.. Il y a présence de soufre dans l'huile, assurez-vous de faire tout transvasage du fluide caloporteur à partir d'une pompe dédiée à cet effet. L'huile est OK, pour usage continue. Reprendre un échantillon à la date prévue. |
| 09/11/18 | Le point éclair est bas, les fractions lourdes (GCD @90%), sont plus élevés que la normale. Les fractions lourdes; augmentent la viscosité et favorise les dépôts de carbone. Il y a dégradation thermique du fluide (GCD) 90% Distillation Point is marginally high. COC Flash Point is marginally low. |
| 04/03/18 | Les fractions légères (GCD 10%) sont hors normes, une fluctuation des fractions légères, abaisse le point éclair, augmente la pression de vapeur, abaisse la viscosité. Reprendre un échantillon dans 3 mois afin de valider les résultats d'analyses. |

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.