

07-330

Customer: PTRHTF30100
 FOREX INC.
 301 RUE DE L'HARRICANA
 AMOS, QC J9T 3A6 Canada
 Attn: Carl Labrecque
 Tel: 819321660
 E-Mail: c.labrecque@forexinc.ca

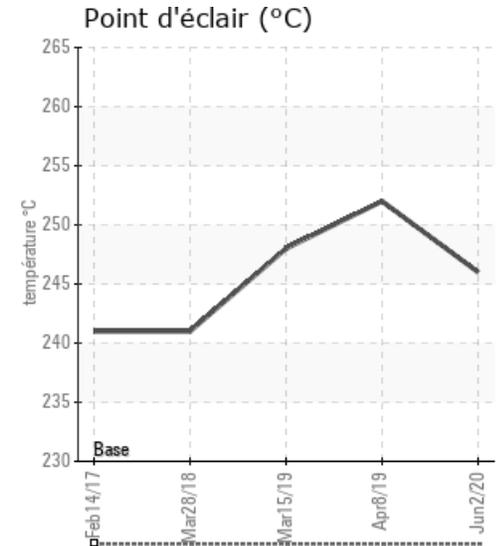
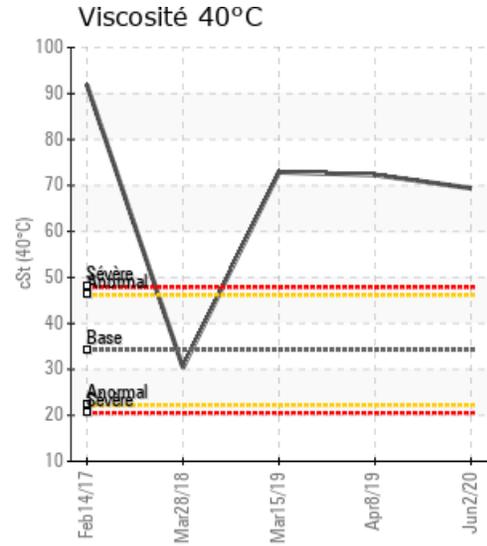
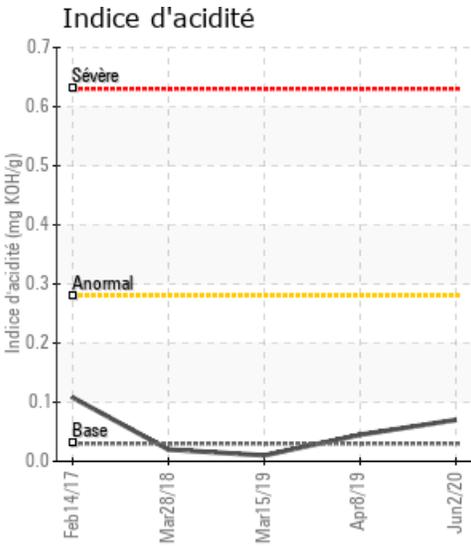
System Information
 System Volume: 128000 ltr
 Bulk Operating Temp: 489F / 254C
 Heating Source:
 Blanket:
 Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM
 Make: GTS ENERGY

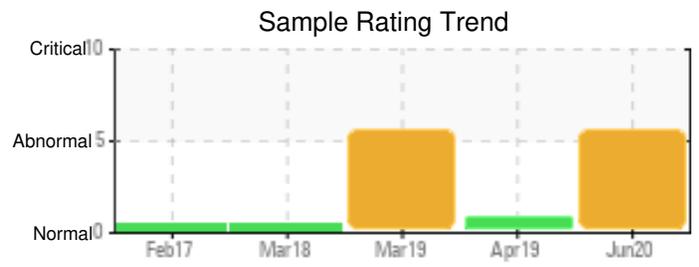
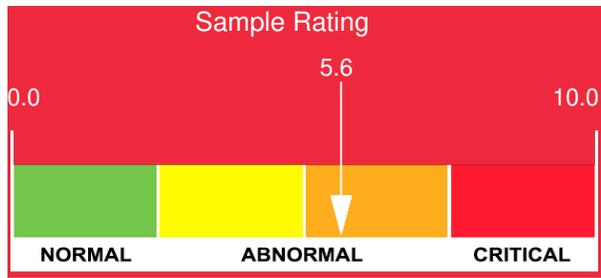
Sample Information
 Lab No: 02358094
 Analyst: Jean Lacharite
 Sample Date: 06/02/20
 Received Date: 06/05/20
 Completed: 06/16/20
 Jean Lacharite
 jean.lacharite@petrocanadalsp.com

Recommendation: la viscosité est hors limite pour une Calflo HTF. il faut connaitre les raisons de l'augmentation de la viscosité.votre graphique nous montre le début de la formation des produits à point d'ébullition bas (low boilers) généré par le craquage thermique. Si le contenu de ces composés atteint un niveau suffisamment élevé dans le fluide, des problèmes apparaissent tels que la cavitation des pompes, l'augmentation de la pression dans le système et la diminution du point d'inflammation. Il est encore bas. votre GCD 10%, 50% et 90% est trop élevé. pourrait être dû à un produit provenant de l'externe qui a une viscosité élevée. connaitre la raison d'une viscosité aussi élevé et ensuite réduire la viscosité pour obtenir un meilleur le GCD dans les standard. pour le reste votre huile protégé toujours le système.

Comments:

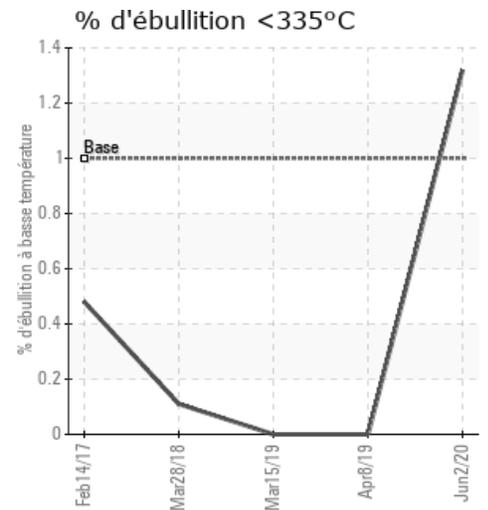
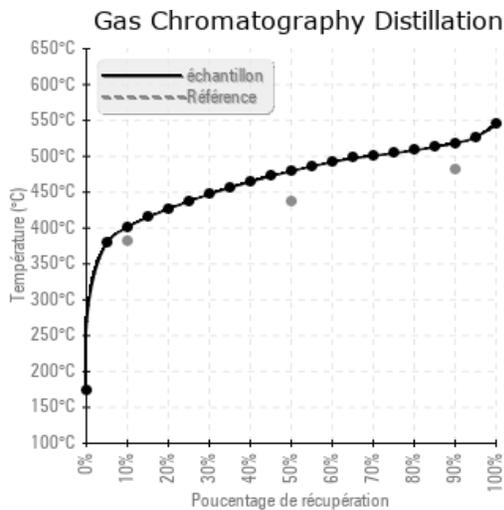
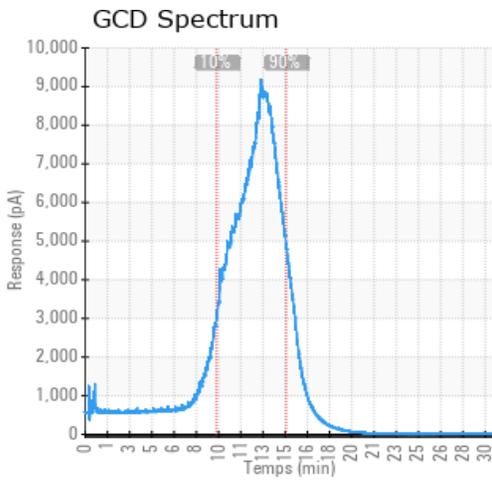
| Sample Date | Received Date | Fluid Age | Sample Location | Flash Point (COC) | Water (KF) | Viscosity (40°C) | Acid Number | Solids | GCD 10% | GCD 50% | GCD 90% | GCD % < 335°C |
|---------------|---------------|-----------|--------------------|-------------------|------------|------------------|-------------|--------|-----------|-----------|------------|---------------|
| | mm/dd/yy | | | °F/°C | ppm | cSt | mg/KOH/g | %wt | °F/°C | °F/°C | °F/°C | % |
| 06/02/20 | 06/05/20 | 2y | 07-330 | 475 / 246 | 79.5 | 69.4 | 0.07 | 0.113 | 754 / 401 | 895 / 479 | 965 / 518 | 1.32 |
| 04/08/19 | 04/09/19 | 0y | | 486 / 252 | 57.1 | 72.3 | 0.045 | 0.055 | 799 / 426 | 919 / 493 | 1017 / 547 | 0.00 |
| 03/15/19 | 03/21/19 | 0y | | 478 / 248 | 84.9 | 72.9 | 0.01 | 0.105 | 759 / 404 | 891 / 477 | 1003 / 539 | 0.00 |
| 03/28/18 | 04/03/18 | 7y | | 466 / 241 | 56.7 | 30.4 | 0.02 | 0.059 | 774 / 412 | 919 / 493 | 1031 / 555 | 0.11 |
| 02/14/17 | 02/21/17 | 33y | CENTRALE THERMIQUE | 466 / 241 | 16.0 | 91.9 | 0.108 | 0.091 | 794 / 423 | 930 / 499 | 1030 / 555 | 0.48 |
| 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 |
|---------------|------|----------|--------|----------|--------|------|-----|---------|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|------------|----------|-----------|---------|-------|-----------|---------|--------|------------|------|
| 06/02/20 | 43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| 04/08/19 | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 2 | 1 |
| 03/15/19 | 81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 | 4 | 1 |
| 03/28/18 | 137 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 30 | 0 | 2 | 2 |
| 02/14/17 | 129 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 42 | 2 | 2 | 3 |
| 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

| | |
|----------|---|
| 04/08/19 | La viscosité de l'huile est le double de la viscosité de la PETRO-THERM.#1-Confirmer le nom de l'huile thermique utilisée.#2-Confirmer le point d'échantillonnage et la méthode d'échantillonnage de l'huile thermique.#3-Vérifiez la possibilité de contamination.62 PPM de Fer (Fe) probablement associable à l'usure de des pompes. 21 PPM de Calcium (Ca)- Typique de l'hiver et de l'usage de sel comme agent de déglçage. La viscosité de l'huile est le double de la viscosité de la PETRO- |
| 03/15/19 | *** NOTE: Viscosité vérifié deux fois, 72.9 cSt and 72.5 cSt ***La viscosité de l'huile est le double de la viscosité de la PETRO-THERM.#1-Confirmer le nom de l'huile thermique utilisée.#2-Confirmer le point d'échantillonnage et la méthode d'échantillonnage de l'huile thermique.#3-Vérifiez la possibilité de contamination.81 PPM de Fer (Fe) probablement associable à l'usure de des pompes.22 PPM de Calcium (Ca)- Typique de l'hiver et de l'usage de sel comme agent de déglçage. Vérifiez la possibilité de contamination par une autre huile La viscosité de l'huile présente dans le systéme caloporteur est le double de la viscosité de la PETRO-THERM. |
| 03/28/18 | Il serait bien de déterminer la provenance du calcium dans le system. Provient probablement du produit abas poussière utilisé à l'entour de l'usine. L'huile est en condition d'opération, ré-échantillonner au même intervalle afin de bien suivre l'évolution de l'huile.Aucune trace d'usure détecté. Présence de calcium détectée (Ca à 30PPM). Le calcium semble être en décroissance par rapport à l'analyse du 14 Février 2017. L'huile est en condition d'opération. |
| 02/14/17 | On note quelques particules métalliques (Fe, Na, S) présentes dans l'échantillon. Nous recommandons de filtrer l'huile à 5 microns pour éliminer tout contaminant métallique. Tous les autres paramètres sont normaux.L'huile est en bon état et peut demeurer en service jusqu'au prochain échantillonnage. Nous recommandons un nouvel échantillon dans 12 mois. |