



## **PETRO-CANADA**

## **PETRO-THERM™ - LÄMMÖNSIIRTOÖLJY**

### **Esittely:**

Petro-Canadan Petro-Therm™ on tehokas lämmönsiirtoöljy, joka on suunniteltu käytettäväksi paineistamattomissa, epäsuorasti lämmitettävissä järjestelmissä jotka toimivat jatkuvasti jopa 315 °C lämpötiloissa (Bulk-lämpötila).

Petro-Therm™ on sekoitus erityisen puhtaista HT-käsitellyistä perusöljyistä ja patentoiduista lisäainepaketeista. Tämä yhdistelmä tekee Petro-Therm™-lämmönsiirtoöljystä erityisen tehokkaan avoimissa järjestelmissä, joissa hapettumisen esto on tärkeää.

Petro-Therm™ antaa erinomaisen tehokkuuden, parhaan hapettumisen eston ja lämpövakauden, johon yhdistyy matala myrkyllisyys.

### **Hyödyt ja edut:**

Tällä öljyllä, joka on tuotettu Petro-Canadan ainutlaatuisesta HT- perusöljystä, on erinomainen lämmön- ja hapettumisenkesto.

- tarjoaa erinomaisen lämmönsiirtotehokkuuden pitkälle ajalle
- ylivoimainen öljyn ominaisuuksien ”romahtamisen” estokyky
- likaantumaton rakenne vähentää hankaavan hiilikarstan muodostumista lämmönsiirtojärjestelmässä
- merkittävästi alhaisemmat ylläpitokustannukset ja vähemmän öljyn lisäystä

Päinvastoin kuin monet muut öljyt, Petro-Therm on myrkytön ja hajuton

Petro-Therm™ ei vaadi erityiskäsittelyä eikä sitä pidetä vaarallisena aineena, sitä ei ole ADR-luokiteltu.

- käytetty Petro-Therm™ voidaan antaa öljyn jälleenkäsittelylaitoksille
- Petro-Therm™ ei haise epämiellyttävälle, joten työolosuhteet pysyvät miellyttävinä

### **Sovellukset:**

Petro-Canadan Petro-Therm™ lämmönsiirtoöljyä suositellaan käytettäväksi epäsuorasti lämpeneviin nestepohjaisiin lämmönsiirtojärjestelmiin, jotka toimivat jatkuvasti jopa 316 °C lämmössä.

Petro-Therm™- lämmönsiirtoöljyn hapettumisenesto on arvokas ominaisuus erityisesti avoimissa järjestelmissä, joissa hapettumisenesto on todennäköisin muoto nesteen eroosiossa.

**Käyttöikä:**

Petro-Therm™ on suunniteltu pitkäikäiseksi normaaleissa toimintaolosuhteissa, ja aina nesteen maksimikäyttölämpötilaan saakka. Kuitenkin nesteen todellinen käyttöikä riippuu järjestelmän suunnittelusta ja käytöstä.

Tekijät, jotka voivat lyhentää nesteen käyttöikä:

- liiallinen altistus ilmalle ja kosteudelle
- lämpöshokki, joka aiheutuu kiihdytetystä lämpötilan lisäyksestä
- jatkuvat maksimilämpötilan ylittävät käyttöalueet
- kuumat pisteet järjestelmän lämmönvaihtajassa

Petro-Thermin™ koostumus on optimoitu vastustamaan tehokkaasti ilman ja veden epäpuhtauksia. Kemiallisesta prosessista lähtevät vieraat aineet tai toisesta lämmönsiirtojärjestelmästä peräisin olevat nesteet voivat lyhentää nesteen ikää. Ennen Petro-Thermin™ vaihtamista lämmönsiirtojärjestelmän täydellinen huuhtelu on tärkeää.

Huolimatta Petro-Therm™- lämmönsiirtoöljyn ilman- ja vedensaasteen vastustamiskyvystä suositellaan suojakaasun käyttöä paisuntatankissa (typpi, N2). Jatkuva ilman ja veden poistaminen aiheuttaa hapettumista, joka heikentää lämmityksen tehokkuutta ja johtaa ennenaikaiseen nesteen ominaisuuksien muuttumiseen. Tämä on tärkeää toiminnoissa, joissa on korkea kosteuspitoisuus ja joissa järjestelmä on taipuvainen lämmön kausivaihteluihin.

**Käytetyn Petro-Thermin käyttö:**

Käytetty Petro-Therm™ voidaan hyödyntää seuraavalla tavalla:

- annetaan öljyn jälleenkäsittelylaitoksille
- voidaan polttaa ilman ongelmia jätteenkäsittelylaitoksissa (BTU = British Thermal Unit)

Tyhjät tynnyrit hyväksytään tynnyrien uusiokäyttöön ja Petro-Thermin™ kuljetus konteilla ei vaadi yleensä lupia.

**Lämmönsiirto-ominaisuudet:**

Neljä tärkeintä lämmönsiirto-ominaisuutta on selvitetty seuraavassa taulukossa.

OMINAISUUDET				
	15 °C	38 °C	260 °C	316 °C
tiheys, g/ml	0,869	0,855	0,714	0,679
lämmöntuottavuus, W/mK	0,143	0,142	0,130	0,128

**VOITELUKESKUS TONTTILA OY LTD**

Turkkirata 10 / PL 25, 33961 PIRKKALA

puh. (03) 358 760 fax. (03) 368 4311

[voitelukeskus@voitelukeskus.com](mailto:voitelukeskus@voitelukeskus.com), [www.voitelukeskus.com](http://www.voitelukeskus.com)

Y-tunnus: 2493500-3

**TUOTETIEDOTE****Petro-Therm™**

19/03/13

3 (3)

lämpökapasiteetti, kJ/kg	1,89	1,97	2,69	2,88
höyrynpaine, kPa	0,00	0,00	2,65	11,44

**Tyypilliset suoritusominaisuudet:**

<b>OMINAISUUDET</b>	<b>TESTAUS-MENETELMÄ</b>	<b>TULOKSET</b>
ulkomuoto	ASTM D1500	<0,5
jähmepiste, °C	ASTM D97	-18
leimahduspiste, °C	ASTM D92	225
syttymispiste, °C	ASTM D92	245
itsesyttymislämpötila, °C	ASTM D2155	352
happoluku ,TAN , mg/KOH/ g	ASTM D974	<0,10
hiilijäännös, painosta %	ASTM D189A	0,03
keskimääräinen molekyylipaino		379
Rikki XRF men. paino %	ASTM D4294	0,0326
viskositeetti, cSt 40 °C	ASTM D445	35, 8
cSt 100 °C		5, 7
cSt 316 °C		0,7
lämmön laajeneminen, % / °C		0,0932
tislautuminen, °C	ASTM D2887	
10 %		376
50 %		423
90 %		471

**Terveys ja turvallisuus:**

Petro-Canadan Petro-Thermillä™ ei ole terveydellisiä haittavaikutuksia edellyttäen, että sitä käytetään ohjeiden mukaisesti.