



PETRO-CANADA **CALFLO™ LT -LÄMMÖNSIIRTOÖLJY**

Esittely:

Petro-Canada Calflo™ LT - lämmönsiirtoöljy on korkeatehoinen, pitkäikäinen ja myrkytön lämmönsiirtoöljy, joka on kehitetty erityisesti järjestelmiin, jotka vaativat yksittäisen nesteen lämmitykseen ja jäähdytykseen.

Calflo™ LT on sekoitus erityisen puhtaista HT-käsitellyistä perusöljyistä, PolyAlfaOlefiini (PAO) -perusöljyistä ja patentoiduista Petro-Canadan lisäainepaketeista. Tämä yhdistelmä tekee **Calflo™ LT** - lämmönsiirtoöljystä erityisen tehokkaan avoimissa järjestelmissä, joissa hapettumisen esto on tärkeää. Joissain tapauksissa on suositeltavaa käyttää varastosäiliöissä ns. suojakaasupatjaa. Kaasun pitää olla reagoimatonta kaasua, mieluummin typpeä(N), jolloin estetään hapen (O) vaikutusta lämmönsiirtoöljyyn.

Calflo™ LT lämmönsiirtoöljyä suositellaan lämmönsiirtojärjestelmiin, jotka vaativat korkean lämmitystehokkuuden lämpöasteikolla +5....+288 °C.

Calflo™ LT lämmönsiirtoöljyllä on erinomainen matalan lämpötilan pumpattavuus jopa - 40°C.

Hyötysuhde:

- voidaan käyttää laajalla lämpöasteikolla
 - o voidaan käyttää sovelluksissa, jotka vaativat yksittäisen nesteen lämmityksen ja jäähdytyksen
 - o parantunut jäähdytysnopeus verrattuna muihin myrkyttömiin nesteisiin
- korkea hapettumisen estävä lämpövakaus
 - o suojaa öljyn ominaisuuksien ”romahtamiselta”, joka aiheutuu veden ja ilman hapetusvaikutuksista
 - o kestää paineistamattomissa järjestelmissä huomattavasti kauemmin kuin perinteiset lämmönsiirtonesteet
 - o suojaa likaantumislta ja hiilikarstan muodostumiselta
 - o tarjoaa erinomaisen lämmönsiirtotehokkuuden pitkäksi ajaksi
- vaaraton, myrkytön ja hajuton
 - o ei vaadi erikoiskäsittelyä
 - o OSHA ja WHIMS (Occupational Safety and Health Administration ja Work Place Hazardous Material Information System) eivät luokittele haitalliseksi aineeksi, ei myöskään SARA TITLE III Hazard Categories
 - o paremmat työskentelyolosuhteet verrattuna nesteisiin, jotka ovat tehty aromaattisista kemikaaleista

Sovellukset:

Petro-Canadan Calflo™ LT - lämmönsiirtoöljyä suositellaan käytettäväksi ei-paineistetuissa epäsuorissa lämmitysjärjestelmissä, joissa samaa nestettä käytetään lämmitykseen ja jäädytykseen. Suositeltava käyttölämpötila on – 40....+288 °C.

Sovellukset sisältävät kemialliset laitokset, kuten myös öljynjalostamot ja rasvajalostamot. **Calflo™ LT** –lämmönsiirtoöljyä suositellaan lämmönsiirtojärjestelmiin, jotka joudutaan myös kylmäkäynnistämään. Erinomaiset matalan lämpötilan ominaisuudet takaavat hyvän pumpattavuuden äärimmäisissä olosuhteissa joissa ei ole kompromisseja lämmönsiirtosuorituksessa.

Jos tulee ongelmia, jotka liittyvät lämmönsiirtosovelluksiin, ota yhteyttä lähimpään Calflo-edustajaan.

Käyttöikä:

Calflo™ LT on suunniteltu pitkäikäiseksi normaaleissa toimintaolosuhteissa aina nesteen maksimikäyttölämpötilaan saakka. Kuitenkin nesteen todellinen käyttöikä riippuu järjestelmän suunnittelusta ja käytöstä.

Tekijät, jotka voivat lyhentää nesteen käyttöikää:

- lämpöshokki, joka aiheutuu kiihdytetystä lämpötilan lisäyksestä
- jatkuvat maksimilämpötilan ylittävät käyttöalueet
- kuumat pisteet järjestelmän lämmönvaihtajassa

Calflo™ LT:n 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 **Calflo™ LT**:n vaihtamista lämmönsiirtojärjestelmään täydellinen huuhtelu on tärkeää.

Huolimatta **Calflo™ LT**:n ilman- ja vedensaasteen vastustamiskyvystä suositellaan passiivisen kaasutyynyn käyttöä paisuntatankissa. 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 Calflo™ LT :n käsittely:

Käytetty **Calflo™ LT** voidaan hyödyntää seuraavalla tavalla:

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

Tyhjät tynnyrit hyväksytään tynnyrien uusiokäyttöön ja **Calflo™ LT**:n kuljetus konteilla ei vaadi yleensä lupia.

Lämmönsiirto-ominaisuudet:

OMINAISUUDET	15 °C	38 °C	260 °C
tiheys, g/ml	0,819	0,804	0,658
lämmöntuottavuus, W / mK	0,141	0,139	0,121
lämpökapasiteetti, kJ / kg	2,07	2,15	2,91
höyrynpaine, kPa	0,00	0,00	28,8

Tyypilliset suoritusominaisuudet:

OMINAISUUDET	TESTAUS- MENETELMÄ	TULOKSET
tiheys.kg/L, 15°C	ASTM D 4052	0,819
Väri	ASTM D1500	<0, 5
kaadettavuuspiste, °C	ASTM D 97	<- 57
leimahduspiste, °C	ASTM D 92	176
syttymispiste, °C	ASTM D 92	189
itsesyttymislämpötila, °C	ASTM D 2155	323
maksimi bulk-lämpötila, °C		288
Molekyylipaino		278
Viskositeetti, cSt @ 40 °C	ASTM D 445	7,5
cSt @ 100 °C		2,2
cSt @ 260 °C		0,6
lämmön laajeneminen, % / °C		0,1057
Neutralointiluku,TAN, mg KOH/g	ASTM D664	< 0, 1
Rikkipit. XRF, % paino	ASTM D4294	<0, 0001
tislautuminen, °C		
10 %	ASTM D 2887	318
50 %		338
90 %		390

Terveys ja turvallisuus:

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