



ESITTELY:

FRAGOL THERM® Q- 7 on tehokas lämmönsiirtoöljy, joka on suunniteltu käytettäväksi järjestelmissä, jotka toimivat sekä lämmittämisessä että jäähtymässä jatkuvasti – 48°C ---+270°C lämpötiloissa.

FRAGOL THERM® Q- 7 on sekoitus erityisen puhtaista kaksoisvetykäsitellyistä, vetykrakatuista aromaattivapaista isoparafiinisista perusöljyistä ja patentoiduista lisäainepaketeista. Tämä yhdistelmä tekee **FRAGOL THERM® Q- 7**:stä erityisen tehokkaan avoimissa järjestelmissä, joissa hapettumisen esto on tärkeää.

FRAGOL THERM® Q- 7 antaa erinomaisen tehokkuuden, parhaan hapettumisen eston ja lämpövakauden, johon yhdistyy matala myrkyllisyys.

HYÖTYSUHDE:

Tällä öljyllä, joka on tuotettu kaksoisvetykäsitellyistä, vetykrakatuista perusöljyistä, on erinomainen lämmön- ja hapettumisenestovakaus.

- 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, **FRAGOL THERM® Q- 7** on vaaraton, myrkytön ja hajuton

- **FRAGOL THERM® Q- 7** ei vaadi erityiskäsittelyä ja sitä ei pidetä vaarallisena.
- Käytetty **FRAGOL THERM® Q- 7** voidaan antaa öljyn jälleenkäsittelylaitoksille
- **FRAGOL THERM® Q- 7** ei haise epämiellyttävälle, joten työympäristö pysyy miellyttävänä.

SOVELLUKSET: **FRAGOL THERM® Q- 7** -lämmönsiirtoöljyä suositellaan käytettäväksi

epäsuorasti lämpeneviin nestepohjaisiin paineistamattomiin lämmönsiirtojärjestelmiin, jotka toimivat jatkuvasti jopa +270 °C säiliölämmössä, maks. filmilämpötila on 285° C .

Nämä sovellukset löytyvät lämmönsäätöjärjestelmässä, lääke- ja elintarviketeollisuudessa.

KÄYTTÖIKÄ:

FRAGOL THERM® Q- 7 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



FRAGOLTHERM® Q- 7: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 **FRAGOLTHERM® Q- 7**:n vaihtamista lämmönsiirtojärjestelmään täydellinen huuhtelu on tärkeää.

Huolimatta **FRAGOLTHERM® Q- 7**:n 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 **FRAGOLTHERM® Q- 7**:n käyttö:

Öljyä voidaan hyödyntää seuraavalla tavalla:

- annetaan öljyn jälleenkäsittelylaitoksille
- voidaan polttaa ilman ongelmia jätteenkäsittelylaitoksissa.

Tyhjät tynnyrit hyväksytään tynnyrien uusiokäyttöön ja kuljetus konteilla ei vaadi yleensä lupia.

TYYPILLISET ANALYYSY- ja TESTIOMINAISUUDET:

OMINAISUUDET	TESTAUS- MENETELMÄ	FRAGOLTHERM® Q- 7 TESTIARVOT
Ominaispaino @ 20°C, kg/dm ³	ASTM D 4052	829,5
Kaadettavuuspiste, °C	ASTM D 97	- 48
Leimahduspiste, °C	ASTM D 92	170
Kiehumispiste @ 1013 mbar, °C	ASTM D 86	305
Maks. filmilämpötila, °C		285
Maks. bulk-lämpötila, °C		270
Viskositeetti, cSt @ 40 °C cSt @ 100 °C	ASTM D 445	7,27 2,13
Vesivaarallisuus		1
Tuotteen vaarallisuus		Ei

TERVEYS ja TURVALLISUUS:

FRAGOLTHERM® Q- 7- lämmönsiirtoöljy on pitkälle jalostettujen vetykrakattujen myrkyttömien mineraaliöljyjen sekä lisäaineiden seos ja sillä ei ole terveydellisiä haittavaikutuksia edellyttäen, että sitä käytetään ohjeiden mukaisesti.



Lämpöt.°C	Höyrinpaine bar(abs.)	Ominaisp. kg/m ³	Lämpökapas. kJ/kgK	Lämmönj. W/mK	visk. kin mm ² /s	visk.dyn mPas	Prandtl- num.
- 45	0,00	872	1,847	0,136	1572,77	1371,79	18632,6
- 40	0,00	869	1,864	0,135	815,66	708,75	9788,2
- 30	0,00	862	1,900	0,134	277,07	238,94	3388,4
- 20	0,00	856	1,936	0,133	118,32	101,26	1473,7
- 10	0,00	849	1,971	0,132	59,48	50,51	754,2
0	0,00	843	2,007	0,131	33,72	28,42	435,3
+10	0,00	836	2,043	0,130	20,94	17,51	275,1
+20	0,00	830	2,078	0,129	13,96	11,58	186,5
+30	0,00	823	2,114	0,127	9,85	8,11	134,9
+40	0,00	816	2,150	0,126	7,27	5,93	101,3
+50	0,00	810	2,185	0,125	5,56	4,51	78,7
+60	0,00	803	2,221	0,124	4,39	3,53	63,2
+70	0,00	797	2,257	0,123	3,56	2,83	52,0
+80	0,00	790	2,292	0,122	2,95	2,33	43,8
+90	0,00	783	2,328	0,120	2,48	1,95	37,7
+100	0,00	777	2,364	0,119	2,13	1,65	32,9
+110	0,00	770	2,399	0,118	1,85	1,42	29,0
+120	0,00	763	2,435	0,117	1,63	1,24	25,9
+130	0,00	757	2,470	0,115	1,44	1,09	23,4
+140	0,00	750	2,506	0,114	1,29	0,97	21,3
+150	0,00	743	2,542	0,113	1,17	0,87	19,6
+160	0,01	736	2,577	0,111	1,07	0,79	18,3
+170	0,01	729	2,613	0,110	0,98	0,71	17,0
+180	0,01	722	2,649	0,109	0,90	0,65	15,8
+190	0,02	715	2,684	0,107	0,84	0,60	15,1
+200	0,02	708	2,720	0,106	0,78	0,55	14,2
+210	0,03	701	2,756	0,105	0,73	0,51	13,4
+220	0,04	694	2,791	0,103	0,68	0,48	12,8
+230	0,06	687	2,827	0,102	0,65	0,44	12,4
+240	0,07	679	2,863	0,100	0,61	0,41	11,9
+250	0,09	672	2,898	0,099	0,58	0,39	11,4
+260	0,12	664	2,934	0,097	0,55	0,37	11,0
+270	0,15	656	2,970	0,096	0,53	0,34	10,7
+280	0,19	647	3,005	0,095	0,50	0,33	10,2