



Starry Oil Corporation
3-28-2, Horinouchi,
Suginami-ku, Tokyo
166-0013 Japan



商 品 説 明 書

Paratherm NF

“Paratherm NF”は、米国の熱媒体オイルメーカーParatherm 社が製造販売する工業用熱媒体オイルです。“Paratherm NF”の主成分は鉱油系炭化水素ですが、非常に高い耐熱性を有しており、メーカーが推奨する使用温度範囲は $36^{\circ}\text{C} \sim 343^{\circ}\text{C}$ です。効率的な熱媒体オイルで、温度変化の激しい使用環境下でも安定した品質／性能を維持できるので、高いコスト効率を得る事ができます。また、無毒性で米国NSFのHT 1グレード（熱媒体オイル偶発的接触可）に承認されている為、食品用途熱媒体オイルとしても広く利用されています。日本では、スターリーオイル株式会社が、Paratherm 社製品の正規輸入販売代理店として、“Paratherm NF”の輸入販売と技術的なサポートを行っています。

< 特 徴 >

- ・ 用途 — “Paratherm NF”は、世界中で様々な用途に利用されています。一例として化学製品製造設備のリアクター、食品関連、電気／電子部品製造装置の温度コントロールユニット、電気加熱設備等に使用されています。無毒性で米国NSFのHT 1グレード（熱媒体オイル偶発的接触可）に承認されており、特に食品関連用途熱媒体オイルとして広く利用されています。
- ・ コーキングトラブルの低減 — “Paratherm NF”は従来の熱媒体オイルと異なり、加熱面での炭化物生成が大幅に低減されています。従来の熱媒体オイルは高温に加熱された場合、加熱面にすす状の炭化物を生成します。この炭化物のほとんどは加熱面に付着し、焼け固まって炭化層を形成します。これが重なって行くと、熱媒体性（実際は液体の流れ）が低下してしまいます。この炭化物を更に放置しておくと、大きな炭化物の固まりがシステム内を循環し、フィルターを目詰まりさせてオイルの流れを妨げるトラブル（コーキングトラブル）を発生させます。このトラブルは最悪の場合、配管に設計想定外の高い圧力を加えシステムの寿命を低減させてしまいます。極端な過熱状態では、“Paratherm NF”にも小さな炭化物が生成されますが、その炭化物は熱媒体オイル中に浮遊したままの状態を保ちますので、容易にろ過が可能です。
- ・ 食品用用途とメンテナンスコストの低減 — “Paratherm NF”は無毒性で米国NSFのHT 1グレード（熱媒体オイル偶発的接触可）に承認されています。HT 1グレードに承認される為には、オイルの精製工程で不純物を除する必要があります。一般の潤滑油にはアスファルト分や硫黄分等の不純物が含まれていて、このような潤滑油を熱媒体オイルとして使用した場合、加熱環境でまずこの不純物が分解／堆積しコーキングトラブルの原因となります。“Paratherm NF”からは、食品用途用熱媒体オイルとして、精製工程で可能な限り不純物が除去されている為、結果としてコーキングトラブルの低減／メンテナンスコストの低減／長寿命という効果をユーザーに提供します。

- 低粘度 — “Paratherm NF”の動粘度は同じ用途のオイルの中でも際だって低く設計されています。熱媒体オイルは液層で使用される事で攪拌され、徐々に温度が上昇し、部分加熱を防ぎます。低粘度の熱媒体オイルは高粘度の熱媒体オイルに比較して熱伝導率が良く、より早く装置を適正使用温度まで上昇させる事ができるので、装置稼働コストの低減が可能となります。
- 環境安全性 — “Paratherm NF”は生物検定に合格しています。ニジマス、淡水性エビ類を“Paratherm NF”を混合した水に入れて観察した結果、それら水性生物には障害等が見られませんでした。“Paratherm NF”は無色透明で、塩素化炭化水素、芳香族、重金属、硫黄、窒素化合物は一切含まれていません。
- 毒性 — “Paratherm NF”には全く毒性がありません。米国NSFのHT 1グレード（熱媒体オイル偶発的接触）に承認されています。従来の熱媒体オイルがしばしば皮膚炎の原因物質となっているのに対して、“Paratherm NF”には肌をなめらかにする効果のある事が報告されています。“Paratherm NF”をある程度の量、経口摂取した場合でも緩下剤として作用するだけですが、“Paratherm NF”の蒸気は吸入しないで下さい。その他毒性については環境衛生データを参照して下さい。
- 蒸気圧 — “Paratherm NF”の蒸気圧は、限界使用温度 343 ° C でも大気圧の 3分の1 と非常に低く、また圧力降下性が良いので、低コストのシステム設計が可能です。
- 効率 — “Paratherm NF”の動粘度は、高温用熱媒体オイルの中では最も低い部類に属します。低粘度の熱媒体オイルは、システム循環用ポンプの負荷を低減する事ができるので、“Paratherm NF”を使用したシステムは、高い効率を得る事ができます。
- システム内の腐食 — “Paratherm NF”は、優れた耐金属腐食性及び潤滑性を持っています。しかしながら熱媒体システムのパイプ、部品、膨張タンク等に水が溜まった場合には、腐食が起きる可能性があります。“Paratherm NF”は水と不混和で水よりも密度が低いので、溜まった水は、システムの底部または廃水バルブから容易に排出できます。
- システムの事前クリーニング — システムと熱媒体オイルの性能を最大限に生かす為には、パイプ、バルブ、及びその他システムパーツをオイル注入前に完全にクリーニングする事が大切です。不純物、ゴミ、スラグ、粉塵、他の油脂類、保護用ラッカー、コーティング剤等は、熱媒体オイルを劣化させる原因であり、ポンプやバルブを破損させる事もあります。また、システムの設置完了後のガスパージ（ガス浄化）も空気や水蒸気を取り除き、腐食性を低下させる効果があります。
- 熱媒体オイルの分析 — 熱媒体オイルは過剰な加熱、酸化、不純物による汚染等で性能、品質が低下し、最悪の場合には熱媒体システムを損傷させる事があります。熱媒体オイルを定期的に分析し早期に問題を発見すれば、大きなコスト削減につながります。Paratherm 社は”Paratherm NF”の品質性能判定分析プログラムに従った定期分析を提案し、システムのトラブルを未然に防ぐお手伝いをさせて頂いております。

- テクニカルアシスタント – Paratherm 社は熱媒体オイルの専門メーカーとして長年に渡って蓄えた技術的専門多識を”Paratherm NF”ユーザーの為に提供しております。熱媒体オイル、及びそのシステムについて御不明の点がある場合は何なりとお問い合わせ下さい。

詳細商品内容については、以下の担当者までお問い合わせください。

スターリーオイル株式会社 開発営業部
〒166-0013 東京都杉並区堀ノ内3-28-2

TEL 03-6280-6770 FAX 03-3315-1465
Email: <hoshino@starryoil.com>
URL: <<http://starryoil.com/>>

<"Paratherm NF"の一般性状>

化学品名		水素化精製鈹油
外 観		無色透明
臭 気		なし
推奨限界瞬間温度		343 ° C
推奨継続使用限界温度 (直火による直接加熱時)		316 ° C
推奨継続使用限界温度 (他の方法による加熱時)		332 ° C
使用最低温度(20 cPs)		36 ° C
最低スタートアップ温度(300 cPs)		-4 ° C
動粘度(40 ° C)	cSt	17
(100 ° C)	cSt	3.7
(316 ° C)	cSt	0.2
密 度	kg/m ³ , @15.5 ° C	0.887
引火点(COC)	ASTM D-92	174 ° C
引火点(PMCC)	ASTM D-93	168 ° C
燃焼点(COC)	ASTM D-92	196 ° C
沸 点(14.7 psia/101 kPa)	ASTM D-2155	371 ° C 以上
大気圧沸点 (10%混合液)	ASTM D-1160	343 ° C
蒸気圧(kPa)	@100 ° C	0.0055
	@150 ° C	0.0990
	@200 ° C	0.8533
	@250 ° C	4.9036
	@300 ° C	19.9159
	@315 ° C	32.0774
容量熱膨張係数	% per 100 ° C	9.9
平均分子量		340
流動点	ASTM D-97	-43 ° C
ポンパビリティ(2,000 centrifugal, 遠心)		-25 ° C
H ₂ 溶解性	@760mm Hg y 25 ° C	100 ppm wt
表面張力	@760mm Hg y 20 ° C	29.6 dynes/cm
気化熱(計算による)		211kj/kg
絶縁耐力 @20 ° C	ASTM D-877	30-40 KV/cm
DC 体積抵抗	ASTM D-1169	10 ¹² ohm-cm
誘電定数	@ 1 MHz	2.17
損失係数	@ 1 MHz	0.0002
屈折率	@20 ° C	1.4768