

# R-134a代替 ヒートポンプ & 冷凍冷蔵 低GWP冷媒

ソルスティス® N13 冷媒 (R-450A)



**Honeywell**

# エネルギー効率と 環境性能を 両立

ソルスティス® N13(R-450A) :  
中圧、低GWP(地球温暖化係数)、高い効率性と  
不燃性が特徴の次世代冷媒

## 利点

- R-134aシステムと類似した動作特性 – 容易に取扱&導入
- コンプレッサ : R-134aに比べて低い吐出圧力 – 長寿命
- より広い温度範囲 – 幅広い用途に対応
- R-134aに比べて高いCOPと水温 – 省エネ性向上
- 能力により、既存システムのレトロフィットにも対応 – 導入しやすい
- R-134aと同様、ASHRAE安全分類 A1(不燃) – 扱いやすい

## 主な特性

- GWP : R-134aに比べて 58%低減
- 理論上87%の能力(キャパシティ)でR-134aと同等の効率性(100%)を発揮。  
複数のエンドユーザーが実施した異なる空調および冷蔵システムを用いた実地試験  
では97%~87%の能力であったことが報告されています。
- 低グライド(0.4°C)のシステム設計に対応、満液式システムにも対応可能。

## 用途

R-134aをエネルギー効率良く代替するソルスティスN13は、幅広いヒートポンプや  
中温(冷蔵)システムに適しています。

- 直膨式中温冷蔵
- CO<sub>2</sub>カスケード(二元)システムの一次側
- ヒートポンプ式タンブル乾燥機
- ヒートポンプ式暖房用温水発生装置
- 空冷式および水冷式ターボ冷凍機
- 地域冷熱供給
- 自動販売機 & 飲料サーバ

## パフォーマンス

英国、フランス、スペイン、ドイツ、イタリアなど、欧州各国のスーパーマーケットで実施  
した実地試験で、ソルスティスN13はR-134aと同等の性能を発揮することが確認さ  
れました。

## 安全性および保管

製品の使用前に化学物質安全性データシート(SDS)をご確認ください。ソルスティス  
N13(R-450A)は高圧ガス分類で不燃性であるため、R-134aと同様のタンク・シリ  
ンダー容器保管および取扱条件が適用されます。

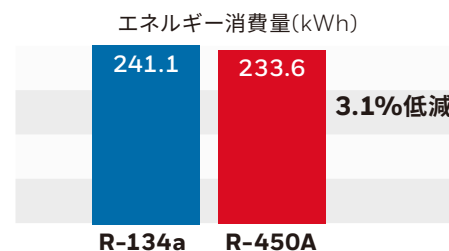
## 独立評価

欧州各国で実施したヒートポンプおよびスーパーマーケットでの実地試験で、ソルス  
ティスN13はエネルギー消費量を3%以上低減しました。  
(エネルギー関連のコンサルティング大手Tewis社による試験)

## 物性

ソルスティスN13 (R-450A)	
分類/タイプ	非共沸の混合冷媒
成分組成	42% / 58% R-134a / R-1234ze
外観	無色
ODP(オゾン破壊係数) (ODP-R11=1)	0
GWP (IPCC評価報告書) AR4 / AR5	604 / 547
ASHRAE 規格34安全分類	A1
ATEL(急性毒性曝露限度)/ ODL(酸素限界限度)	0.345 kg/m <sup>3</sup>
実用限界	0.319 kg/m <sup>3</sup>
LFL(燃焼下限界) (%vol)	不燃性
REACH	登録済

## 省エネ性・エネルギー効率性



## 材料の適合性

冷蔵設備および部品の洗浄には塩素系溶剤を使用しないでください。

### 乾燥剤 (デシカント)

ソルスティス®N13に適した市販のデシカントドライヤーを使用ください。使用・取扱法の詳細に関しては、各ドライヤー製造元にお問い合わせください。

### 潤滑油

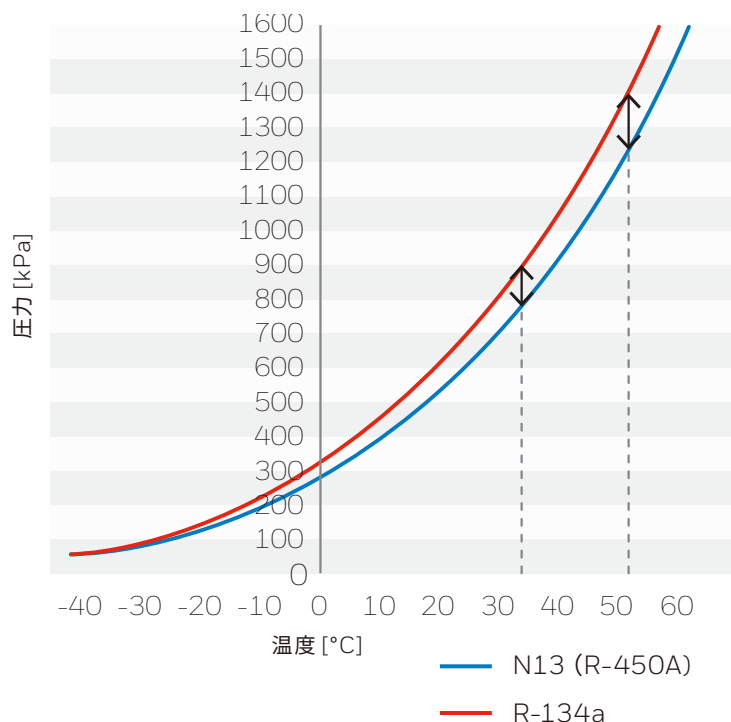
ソルスティスN13(R-450A) には、POE(ポリオールエステル) オイルの使用を推奨します。各コンプレッサ製品に適合する潤滑油は、通常機器製造元により指定されています。システムで推奨される潤滑油については、機器製造元にお問い合わせください。

### プラスチックおよびエラストマーとの適合性

ソルスティスN13は、一般的な材料との適合性を有しますが、これらの材料には多くの異なるグレードおよび組成があるため、新しい機器設計の際には、検討材料の各グレードについて個別に材料適合性をご確認ください。材料適合性の検証については、機器製造元にご相談いただくか、もしくは自主試験を必ず実施してください。

### 漏えい、漏えい検知

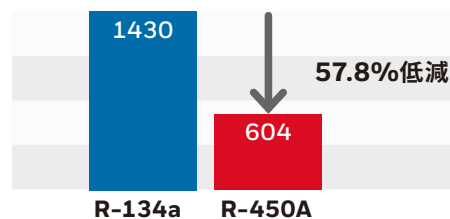
ソルスティスN13気体が大量に放出された場合は、R-134aと同様の方法で対処してください。漏えい箇所の特定には携帯式の漏えい検知器、継続的な全室監視を行うには、漏えい検知モニターをご使用ください。漏えいの検知は、機器、冷媒管理、装置の保護および性能維持、排出抑制の上でとても重要です。適切な検知器については、機器製造元にご相談ください。



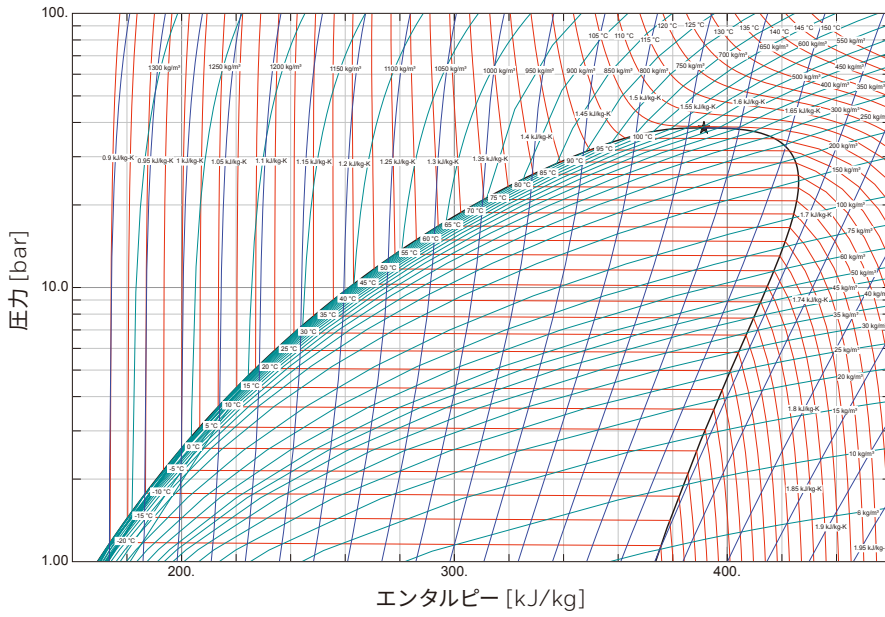
## 圧力と温度

圧力 [kPa]	沸点 (液) [°C]	露点 (蒸気) [°C]
100	-23.7	-23.0
200	-7.0	-6.3
300	4.1	4.7
400	12.6	13.2
500	19.6	20.2
600	25.6	26.2
700	30.9	31.5
800	35.6	36.2
900	39.9	40.6
1000	43.9	44.5
1100	47.6	48.2
1200	51.0	51.7
1300	54.3	54.9
1400	57.3	57.9
1500	60.2	60.8
1600	63.0	63.6
1700	65.6	66.2
1800	68.1	68.7
1900	70.5	71.1
2000	72.9	73.4
2100	75.1	75.6
2200	77.2	77.8
2300	79.3	79.8
2400	81.3	81.8
2500	83.3	83.7
2600	85.2	85.6
2700	87.0	87.4
2800	88.8	89.2
2900	90.5	90.9
3000	92.2	92.6
3100	93.8	94.2
3200	95.4	95.7
3300	96.9	97.3
3400	98.5	98.7
3500	99.9	100.2
3600	101.4	101.6
3700	102.8	102.9
3800	104.1	104.2

## GWP (地球温暖化係数)



## ソルスティス®N13(R-450A) p-h線図



## ツール・資料

ハネウェルの冷媒モデリングソフトウェアは、実際のデータに基づいた冷媒とサイクルをシミュレーション可能な、よりスピーディーな設計をサポートするツールです。シミュレーションの結果はマイクロソフト エクセルにエクスポート可能で、データを様々な方法で活用することができます。また、一般的なモリエ線図(気圧 - エンタルピー、温度 - エントロピー)の作成にも対応しています。ソフトウェア(無料配布、英語版のみ)は以下からダウンロードください。

[www.honeywell-refrigerants.com/japan/](http://www.honeywell-refrigerants.com/japan/)

### スマートフォンアプリ

Honeywell PTチャートルーラー アプリ  
(iOS およびAndroid対応、無料、英語版のみ)



“ 当社の目的は、旗艦店での新しいHFOブレンドのN13の実地試験を成功させ、運用性と省エネ効果を実証することでした。結果がそれを証明しました。”

- 仏小売大手 Groupe Auchan(オーシャン社)  
Jean-Michel Deroo 氏

“ R-134aのニアドロップイン代替冷媒であるソルスティスN13への入替は迅速、簡単で、機器調整にかかる追加投資も必要ありませんでした。”

- Whirlpool(ワールプール社)  
Ronald Voglewede 氏

## 日本語ウェブサイト

[www.honeywell-refrigerants.com/japan/](http://www.honeywell-refrigerants.com/japan/)



Honeywell International Inc.は、本書に記載されている情報が正確で信頼性のあるものと確信していますが、明示的または黙示的にかかわらずこれら情報の提供はいかなる保証または責任も伴わず、またHoneywell International Inc.が表明、保証するものではありません。すべての製品の性能は、他の原材料、用途、配合、環境的要素や製造条件などのユーザー条件における使用下で影響を受ける場合があるため、製品の製造や使用にあたってはユーザーがこれら全てを考慮する必要があります。ユーザーは、本書に当該製品の正確な評価データが掲載されていると仮定すべきではありません。本書に記載された情報は、ユーザー自身による独自の試験や実験責任を回避するものではなく、製品および/または本書に記載された情報の使用に際してユーザーはあらゆるリスクおよび責任(結果、特許侵害、法規制準拠、労働安全衛生・環境に対するリスクを含むが、それに限定されない)を想定するものとします。

Solstice およびソルスティスは Honeywell International Inc.の登録商標です

## 日本ハネウェル株式会社

フッ素化学品事業部

〒105-0022 東京都港区海岸 1-16-1

ニューピア竹芝サウスタワー 20階

Tel 03-6730-7106 / Fax 03-6730-7221



FPR-008-2019-03 | JP | February 2020

© 2020 Honeywell International Inc. All rights reserved.

**Honeywell**