

ソルスティス[®] N40 (R-448A)

特性

ソルスティス[®] N40 (R-448A) は、スーパーマーケット向け R-22 および R-404A 冷凍設備のドロップイン向けに開発された非共沸の混合冷媒です。低 GWP と高エネルギー効率性能を持ち合わせています。

用途

ソルスティス N40 (R-448A) は、低・中温域の業務用冷凍冷蔵に非常に適した低 GWP および不燃性の冷媒です。用途にはスーパーマーケットシステム、自動販売機（プラグイン型）などが含まれます。

物性

ソルスティス N40 (R-448A)	
分類 / タイプ	非共沸の混合冷媒
成分	26% / 26% / 21% / 7% / 20% R-32 / R-125 / R-134a / R-1234ze (E) / R-1234yf
種類	HFC / HFO
外観	無色
ODP (オゾン破壊係数) (ODP-R11=1)	0
GWP 第 3 次 / 4 次 / 5 次 IPCC 評価報告書	1300 / 1387 / 1273
可燃限界 - ASTM E681-04 @ 21°C	不燃性
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) (kg/m ³)	0.390
実用限界 (kg/m ³)	0.390
LFL (燃焼下限界) (% vol)	不燃性
REACH	登録済
単位	SI (国際単位系)
分子重量	86.3 g/mol
沸騰温度	-46.1°C
臨界温度	83.7°C
臨界圧力	4684.2kPa abs
臨界比容積	0.00208 m ³ /kg
臨界密度	480.1 kg/m ³
沸点の蒸気密度	4.705 kg/m ³
0°C での液体密度	1197.7 kg/m ³
25°C での液体密度	1097.2 kg/m ³
25°C での蒸気密度	48.9 kg/m ³
25°C での液体比熱	1.555 kJ/kg °K
25°C での気体比熱	1.158 kJ/kg °K
沸点での気化熱	257.4 kJ/kg
25°C での蒸気圧	1117.5 kPa
25°C での液体熱伝導率	81.2 W/m °K
25°C での気体熱伝導率	14.6 W/m °K
25°C での液体粘度	139.0 μ Pa sec
25°C での気体粘度	12.5 μ Pa sec

圧力および温度

圧力気圧 (絶対圧) kPa	液体 (沸点) 温度 °C	気体 (露点) 温度 °C
100	-46.4	-40.2
150	-37.7	-31.6
200	-31.0	-25.0
250	-25.6	-19.6
300	-20.9	-15.0
350	-16.8	-10.9
400	-13.1	-7.3
450	-9.7	-4.0
500	-6.6	-0.9
550	-3.8	1.9
600	-1.1	4.5
650	1.4	7.0
700	3.8	9.3
750	6.0	11.5
800	8.1	13.6
850	10.2	15.6
900	12.1	17.5
950	14.0	19.4
1000	15.8	21.1
1050	17.5	22.8
1100	19.2	24.4
1150	20.8	26.0
1200	22.4	27.6
1250	23.9	29.0
1300	25.4	30.5
1350	26.8	31.9
1400	28.2	33.2
1450	29.6	34.5
1500	30.9	35.8
1550	32.2	37.1
1600	33.4	38.3
1650	34.7	39.5
1700	35.9	40.7
1750	37.0	41.8
1800	38.2	42.9
1850	39.3	44.0
1900	40.4	45.1
1950	41.5	46.1
2000	42.6	47.1
2050	43.6	48.1
2100	44.7	49.1
2200	46.7	51.1
2300	48.6	52.9
2400	50.5	54.7
2500	52.3	56.4
2600	54.1	58.1
2700	55.8	59.7
2800	57.5	61.3
2900	59.1	62.9

材料の適合性

冷凍冷蔵設備および装置洗浄には塩素系溶剤の使用をお勧めいたしません。

乾燥剤（デシカント）

ソルスティス N40 に適した市販のデシカントドライヤーをご使用ください。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。

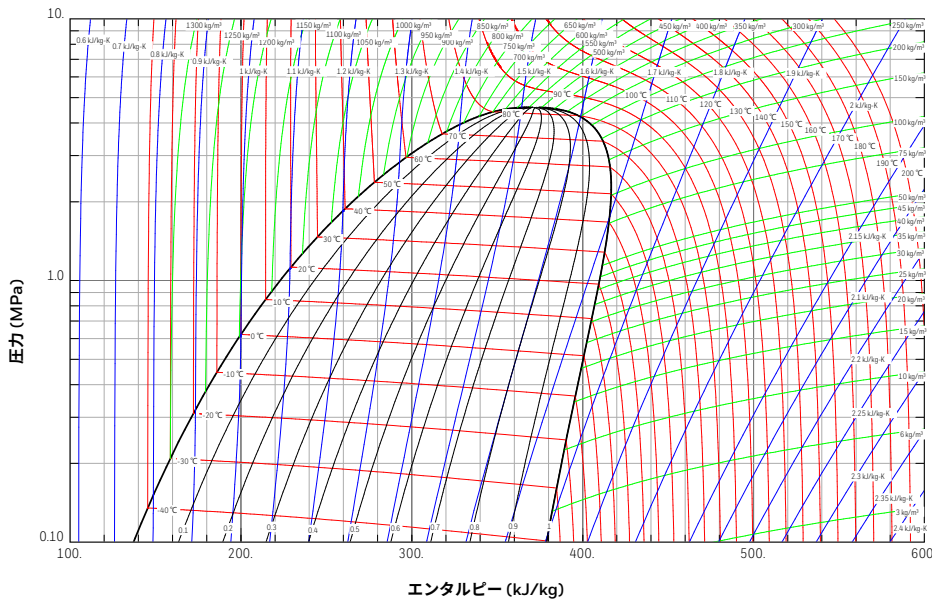
潤滑油

ソルスティス N40 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 N40 は、一般的な材料との適合性があります。ただし、これらの材料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。詳しくは、ハネウェルまでお問い合わせください。

気圧およびエンタルピー



日本語ウェブサイト

www.honeywell-refrigerants.com/japan/



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

安全性および保管

製品の使用前に安全性データシート (SDS) をご一読ください。ソルスティス N40 (R-448A) は高圧ガス分類で不燃性であるため、R-404A と同様のシリンダー等の容器保管および取扱条件が適用されます。

容器サイズ

ソルスティス N40 は、シリンダー容器および ISO タンクでお届けします。その他の容器サイズにつきましてはハネウェルまでお問い合わせ下さい。

漏えい、漏えい検知

ソルスティス N40 気体が大量に漏出した場合は、R-404A と同様の措置を取る必要があります。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。

ツール・資料

シミュレーションソフトウェア

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。本ソフトは、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。ハネウェルの Genetron 冷媒モデリングソフトウェア（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/

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、無料配布、英語版のみ)



製品資料

技術情報や採用事例など、ソルスティス N40の詳しい資料を多数取り揃えております。

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

