

Creard R-407H

Refrigerant



特長

クリアード R-407Hは、フロン排出抑制法の環境規制に対応した不燃性冷媒です*1。

オゾン破壊係数(ODP)*2がゼロ、地球温暖化係数(GWP)*3が1500未満を達成した非共沸混合冷媒である クリアード R-407Hは、安全性および経済性でも既存HFCと同等の特長を持ち、冷凍冷蔵用途に用いられるR-404AおよびR-407Cの代替冷媒として適用可能です*4

環境性: 冷媒の地球温暖化係数(GWP)はR-404Aから約62%削減。

安全性: 燃焼性、毒性、安定性において、R-404AやR-407C等既存のHFC冷媒と同等。

経済性: 安定供給可能な既存HFC冷媒の混合品。

エネルギー効率: R-404A比で冷凍領域では同等、冷蔵領域では同等以上の性能が期待できます*5。

適応機器

冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵倉庫、業務用冷凍冷蔵庫、産業用チラー、船舶用冷凍空調機器などの冷凍冷蔵機器

物性表

	クリアード R-407H	(参考)R-404A	(参考)R-407C
組成(mass%)	R-32/R-125/R-134a (32.5/15.0/52.5)	R-125/R-143a/R-134a (44.0/52.0/4.0)	R-32/R-125/R-134a (23.0/25.0/52.0)
オゾン破壊係数(ODP)*2	0	0	0
地球温暖化係数(GWP)*3	1495(1380)	3920(3940)	1774(1620)
分子量	79.1	97.6	86.2
沸点(101.3 kPa)	-44.6℃	-46.2℃	-43.6℃
臨界温度	86.5℃	72.0℃	86.0℃
臨界圧力	4.85 MPa	3.73 MPa	4.63 MPa
圧力(25℃)	1.24 MPa	1.25 MPa	1.19 MPa
許容濃度*6	1000 ppm	1000 ppm	1000 ppm
ASHRAE 安全性区分	低毒性・不燃	低毒性・不燃	低毒性・不燃
高圧ガス保安法 冷凍則	不活性ガス*7	不活性ガス	不活性ガス

*1: フロン排出抑制法では、指定製品ごとに温室効果低減のための目標値を定められました。コンデンシングユニットおよび定置式冷凍冷蔵ユニット(圧縮機の定格出力が1.5kW以下のものを除く)では、目標年2025年に各事業者ごとの目標値1500以下と設定されています。

*2: オゾン層を破壊する程度を定数値化した値。R-11(CFC)を1.0として、同一質量の他の物質が放出されたときのオゾンへの影響を相対値で示すもの。

*3: 温室効果ガスについて、どの程度の温室効果があるかをCO₂基準で表した値。各成分のIPCC 第4次報告(第5次報告)値より計算。

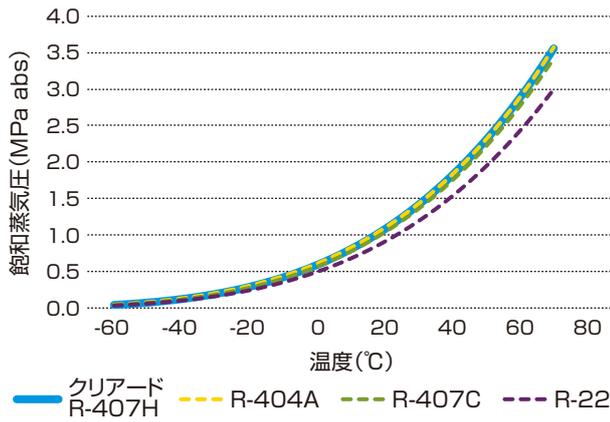
*4: ご使用の際は、冷凍冷蔵機器製造メーカーにお問い合わせ下さい。

*5: 理論サイクル計算および実機での評価結果によるものであり、実際にご使用の機器や運転条件により異なります。

*6: 各成分のAIHA(米国産業衛生協会) WEEL-TWA(時間平均作業環境暴露限界濃度)に基づく。

*7: 2017年7月15日、冷凍則改定。日本冷凍空調学会の新冷媒評価委員会にて「不活性ガス」の判定済。

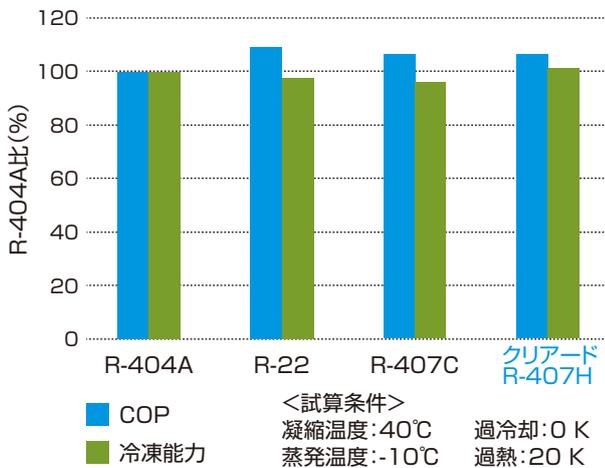
飽和蒸気圧曲線



温度(°C)	飽和蒸気圧(MPa abs)			
	クリアード R-407H	R-404A	R-407C	R-22
-30	0.20	0.21	0.19	0.16
0	0.59	0.61	0.57	0.50
30	1.41	1.43	1.36	1.19
45	2.05	2.06	1.97	1.73
60	2.88	2.89	2.77	2.43

クリアード R-407Hは、R-404AおよびR-407Cとほぼ同等の飽和蒸気圧を持ちます。

冷凍サイクル計算比較



クリアード R-407Hは、R-404AやR-407Cと同等のCOPおよび冷凍能力が見込めます。

ダイキンの冷媒選択に関する考え方

当社グループは、冷媒開発から機器開発まで行うメーカーとして、地球温暖化への影響緩和を最も注力すべき社会課題であると考えています。これまでも省エネルギー機器の開発や温暖化影響の少ない冷媒への転換支援に、積極的に取り組んできました。冷媒のライフサイクル全体にわたる環境影響を低減するため、さまざまな側面から総合的な評価を行い、各機器の用途に合った適材適所の冷媒選択を推進しています。

潤滑油

クリアード R-407Hには、POE(ポリオールエステル)油、およびPVE(ポリビニルエーテル)油がご使用いただけます。ご使用の際は、冷凍冷蔵機器製造メーカーにお問い合わせ下さい。

高分子材料 (プラスチック、ゴム)

クリアード R-407Hは、一般的なHFC用の高分子材料に対する適合性については同等です。ただしプラスチックやゴムは同じ成分でも、加工法、充てん剤、可塑剤、架橋剤等の種類や量によっても性質が異なり、また冷凍機油と共存した状態では予想外の変化をもたらすことがあります。そのため、実用上の信頼性については、その材質の確認試験を行うようにして下さい。より詳細な情報が必要な場合は、当社までご連絡下さい。

乾燥剤

クリアード R-407Hには、R-407CやR-410A用の乾燥剤をご使用いただけます。ご使用の際は、冷凍冷蔵機器製造メーカーにお問い合わせ下さい。

ダイキン工業株式会社 化学事業部

〒530-8323 大阪市北区中崎西二丁目4番12号 梅田センタービル
電話 06-6374-9311
<https://www.daikinchemicals.com/jp>

本製品の取扱いにつきましては、必ず製品安全データシート(SDS)をお読み下さい。当資料に記載したデータは実測値の一例であり、記載の用途例は本製品の当該用途への適用結果を保証するものではありません。当資料の全部又は一部を、当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載又は複製することを固くお断りいたします。当資料に関する詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点などがございましたら、当社までご連絡下さい。