



Opteon™ (オプテオン™) XL41 (R-454B)

次世代 低 GWP 冷媒

製品情報

Opteon™ (オプテオン™) XL41 (R-454B) は、オゾン層を破壊しない、地球温暖化係数が低い (低GWP) ハイドロフルオロオレフィン (HFO) 系であり、R-410A と代替可能な新規設備設計に開発された冷媒である。Opteon™ (オプテオン™) XL41 (R-454B) は、容積式、直接膨張式空調機器、ヒートポンプやチラー用途に R-410A の代替として最適な性能バランスを提供する冷媒です。

Opteon™ (オプテオン™) XL41 (R-454B) は、R-410A の代替 Opteon™ (オプテオン™) シリーズ中最も地球温暖化係数が小さく (78% 削減)、かつ効率改善可能な冷媒です。また、Opteon™ (オプテオン™) XL41 (R-454B) は R-410A と同様の物性を有し設計変更することなく代替でき、費用対効果の高くなるように設計された冷媒です。

Opteon™ (オプテオン™) XL41 (R-454B) は微燃性 (ISO/ASHRAE class A2L) となっておりますので、各コードとスタンダード (PED、EN378 か ISO5149 など) を確認のうえ、対象とされる用途に適した充填量、新規装置設計及び安全な取扱い要件を確認の上、使用して下さい。

用途

- 容積式、直接膨張式空調、ヒートポンプとチラーユニット
 - 住宅、店舗、商業
- R-410A のために設計されたあらゆる装置の直接置換
 - 窓式空調、ポータブル装置、配管式スプリット、PTAC、直接膨張式チラーユニットなど

特徴

- 最も地球温暖化係数が小さい R-410A の代替冷媒 (78% 削減)⁽¹⁾
- R-410A よりも優れた能力と効率⁽²⁾
- 標準的な外気温度から高い外気温度での優れた性能
- R-410A と同等特性を有し、必要最低限の変更で置換が可能
- 温度勾配が非常に小さく、漏洩時の追加充填が容易
- 低毒性且つ微燃性 (ISO/ASHRAE⁽³⁾ class A2L)
- 各地域コードとスタンダード (e.g. ISO5149 や EN378) に対応し >1.7kg の最低充填量での対応が可能
- POE、冷凍機油と相容

Opteon™ (オプテオン™) XL41 (R-454B) の特性

ASHRAE コード	R-454B
構成重量%	R-32/R-1234yf 69.9/31.1
分子量	62.6g/mol
1 大気圧 (101.3kPa) での沸点	-50.9°C
臨界温度	77°C
25°C での液体密度	979.9 kg/m ³
オゾン破壊係数 (CFC-11 = 1.0)	0
AR5 (AR4) 地球温暖化係数 (CO ₂ = 1.0)	467 (466)
ASHRAE 安全分類	A2L
温度勾配	~ 1.5 K
LFL ⁽⁴⁾	0.303 kg/m ³
燃焼速度 (@23°C)	5.2 cm/sec

(1) AR4 4次評価報告書による (F-Gas 規定 (EU) 第 517/2014 号の根拠)。

(2) INPAC、可逆ヒートポンプで R-410A を置換、第五回フランスヒートポンプ会議

(3) 米国暖房冷凍空調学会

(4) Worst-case formulation(WCF) の可燃性に基づく



類似の運転状態において期待される性能

以下データが比較的低い(−15°C平均蒸発温度)及び比較的高い(8°C平均蒸発温度)温度条件における理論循環を示した計算である。ヒートポンプと冷却パラメータは以下の通り：蒸発器過熱度 = 5K、吸引配管過熱度 = 3K、液化冷却度 2Kとコンプレッサー効率 = 70%。⁽⁵⁾

	低温		最高温度	
	40 °C	60 °C	40 °C	60 °C
平均凝縮温度	40 °C	60 °C	40 °C	60 °C
冷却能力	−3%	+3%	−3%	+2%
C.O.P.	+2%	+7%	+2%	+6%
相対マスフロー	−20%	−20%	−20%	−20%
吸入圧力	−30 kPa	−30 kPa	−65 kPa	−65 kPa
排出圧力	−140 kPa	−229 kPa	−140 kPa	−229 kPa
排出温度	+9.9 K	+12.6 K	+5.4 K	+7.9 K

R-410A に対して+は増加、−は減少

(5) 特定システムでの実際の性能は、設備条件や操作環境を含む様々な要因によって決まる。

Opteon™(オプテオン™)シリーズ冷媒及びその他製品に関する詳しい情報は、環境冷媒営業部 (050-3823-0650)にお尋ね下さい。

上記情報は、米国ケマーズ社 / 三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社の知り得た技術情報を元に掲載しておりますが、米国ケマーズ社 / 三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社は、これらの情報を使用した結果生じるいかなる事由に関しても一切責任を負うものではありません。当製品の取扱いには、適正な資格またはトレーニングが必要です。本文に記載されたいかなる内容も、米国ケマーズ社 / 三井・ケマーズフロロプロダクツ株式会社がライセンスを付与するものではなく、また特許の使用や出願を許諾 / 承認するものでもありません。

© 2018 The Chemours Company FC, LLC. Opteon™(オプテオン™)とその商標が米国ケマーズ社に独占的に所持するものである。Chemours™ と Chemours ロゴがケマーズ社の商標である。