



Opteon™ XL20

Refrigerant (R-454C)

関東精機株式会社 OILMATIC

各国の規制に対応する新冷媒「オプテオン™XL20 (R-454C)」を採用

オプテオン™XL20 (R-454C) の特徴

オプテオン™ XL20 (R-454C) は低温暖化係数、オゾン破壊係数がゼロのハイドロフルオロオレフィン (HFO) 系冷媒であり、R-407C, R-404A, R-22の代替として使用できます。オプテオン™ XL20の温暖化係数 (GWP) は148 (AR4) です。これは欧州Fガス規制2024/573のGWP150 (AR4) という重要な基準を下回っており、オプテオン™ XL20冷媒を長期ソリューションとしてご活用いただくことが可能です。

ASHRAE安全性分類がA2Lであるこの冷媒は、他の可燃性の高い冷媒に比べて、より多くの冷媒充填が可能です。(ご使用になる地域の規制と基準をご確認ください。)

冷媒規制について

Opteon™XL20 (R-454C) GWP	参考規制	GWP閾値
GWP 148* *地球温暖化係数:AR4 (IPCC第4次評価報告書より)	欧州Fガス規制 REGULATION (EU) 2024/573	GWP 150
	米国冷媒規制 AIM Act 40 CFR Part 84	GWP 700
	カルフォルニア州冷媒規制	GWP 750

燃焼性

オプテオン™ XL20 (R-454C) はR-1234yf (製品内配合比:68.9%) とR-32 (製品内配合:31.1%) の混合冷媒です。

製品組成内にR-1234yfを配合することで、R-32冷媒より燃焼速度が遅い微燃冷媒を実現。0.083秒時点の火炎伝播の状態は下記写真① (R-1234yf) と写真② (R-32) の中間に位置します。



冷媒性能サイクルシミュレーション

□条件

負荷:約7.86kW, 平均蒸発温度:19.5℃、平均凝縮温度:46.5℃、過熱度:10K, 過冷却度:5K
圧縮機効率:80%

冷媒	GWP (AR4)	COP	吸込圧力 (MPa)	吐出圧力 (MPa)	吐出温度 (℃)
Opteon™XL20 (R-454C)	148	7.4	0.91	1.86	66.6
R-407C	1,770	7.4	0.93	1.93	69.6

関東精機株式会社様（本社：群馬県前橋市）

工作機械向け温調装置（OIL MATIC）でオプテオン™XL20（R-454C）の採用を開始

関東精機株式会社（本社：群馬県前橋市）は工作機械、半導体製造装置、その他産業用機器向けの温度調整器メーカーとして、様々な生産財の「精度」を支えています。

ものづくりの現場を担うユーザーからの多種多様な要望や課題解決に、その高い技術力を持って応え続けており、今なお発展するその技術力で業界の一步先をいく製品・ソリューションの開発につなげて、「ブランドを支えるブランドでありたい」の企業理念のもと、日本国内のみならず、グローバルに広がるものづくりの現場を高いレベルで支えています。

近年、各国・地域での環境規制がスタートし、工作機械メーカーおよび半導体製造装置メーカーをはじめとするお客様において対応が求められる中、同社は『環境に調和する企業活動を通じて社会に貢献する』を環境方針として掲げ、既にグリーン冷媒“オプテオン™XL10（R-1234yf、GWP1以下*2）”を採用したOILMATIC「GreenR™」シリーズを開発し、好評を得ています。

今回、お客様からの要望を受け、現行のOILMATICで採用している冷媒「R-407C」とドロップイン（入れ換え）が可能*1な、“オプテオン™XL20（R-454C・GWP148*3）”を採用し、各国の規制をクリアするための「カスタマイズ」により細かく対応することが可能になりました。

これにより、OILMATICを使用されるお客様は、短期的には“オプテオン™XL20（R-454C）”機種種の採用、中長期的にはより環境に配慮した「GreenR™」シリーズに切り替えを行うことで、『サステナブルな「ものづくり」の現場』を実現することが可能になります。

*1 冷却能力には変化が生じます。詳細についてはご相談ください

*2 地球温暖化係数: AR5（IPCC第5次評価報告書より）

*3 地球温暖化係数: AR4（IPCC第4次評価報告書より）



三井・ケマーズ フロプロダクツ株式会社

サーマル&スペシャライズドソリューションズ事業部門
環境冷媒営業部

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-1-17

神谷町プライムプレイス7階 TEL 050-3823-0650

Opteon™（オプテオン™）とその商標は米国ケマーズ社が独占的に所持するものです。



[オプテオン™冷媒ウェブサイト](#)