



# Opteon™(オプテオン™) 1150

## 次世代発泡剤

### 製品情報

環境負荷の小さい高性能製品に対するニーズの高まりに応え、ケマーズはハイドロフルオロオレフィン化学をベースとした新しい発泡剤 Opteon™(オプテオン™)1150 の商業化を進めています。Opteon™(オプテオン™)1150 は、HFC-245fa と比べて、同様の優れた物理特性と性能を提供します (Table 1)。Opteon™(オプテオン™)1150 は、HCFC系、HFC系、炭化水素系の置き換えとして高い性能を維持しながら、変化する環境規制に対応する持続可能な解決策となりえます。

Table 1 : Opteon™(オプテオン™)1150 物性

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| オゾン破壊係数 (ODP)                | 0            |
| 地球温暖化係数 (GWP)<br>100yr 1TH   | 7.0<br>(AR5) |
| 大気寿命                         | 67 日         |
| 燃焼性<br>(ASTM E681 25°C、60°C) | 不燃           |
| 沸点 (°C)                      | 7.5          |
| 気相熱伝導率<br>(mW/m.K, 25°C)     | 11.5         |

### 多彩な用途

Opteon™(オプテオン™)1150 の性能と特性は多様なポリウレタンおよびポリイソシアヌレートフォーム用途に適しています。

- |         |           |
|---------|-----------|
| スプレー    | インテグラルスキン |
| アプライアンス | 保冷車       |
| モールド成型  | パイプ断熱     |

### 効果的で安全な代替品

次世代発泡剤 Opteon™(オプテオン™)1150 は、ウレタンフォーム用途における HFC 系、HCFC 系、炭化水素系発泡の非常に効果的な代替技術を提供する特性を有しています。

特に、ユニークな沸点、低い熱伝導率、そして低い透過性が挙げられます。Opteon™(オプテオン™)1150 は加えて、不燃と低毒性の利点を提供します。

これは作業者と消費者双方の安全性の向上に寄与します。

### 優れた化学的安定性と貯蔵寿命

次世代発泡剤 Opteon™(オプテオン™)1150 の化学的安定性は、ケマーズにより、A 液プレミックス、フォームともに 6 か月にわたり各種温度における加速試験で検証されています。

この結果、Opteon™(オプテオン™)1150 はシステム原液、フォームともに優れた化学的安定性を示しています。Opteon™(オプテオン™)1150 の高い化学的安定性は他の発泡剤に比べ、A 液プレミックスのより長い貯蔵寿命を提供します。また Opteon™(オプテオン™)1150 は、幅広いアミン触媒と適合するため、配合処方反応性と最適化において、非常に高いレベルの柔軟性を確保することができます。

### Opteon™(オプテオン™)1150 材料適合性

材料適合性試験は 14 日間にわたって行われ、Opteon™(オプテオン™)1150 は、貯蔵、取り扱いおよびフォームの製造において一般的に使われる金属、エラストマー、プラスチックに適合していることを示しております。

機器その他の変更の必要はございません。

### 物理的性質

Opteon™(オプテオン™)1150 は、高い地球温暖化係数の問題のため世界的に規制が進んでいる代表的な発泡剤 HFC-245fa に近い特性を有しています。2つの鍵となる特性、蒸気圧と気相熱伝導率は、Figure 1 と 2 に示しています。Opteon™(オプテオン™)1150 は、また、ASTM E-681 により不燃です。



Figure 1 HFC-245fa および他の発泡剤と比較した Opteon™ (オプテオン™)1150 の蒸気圧

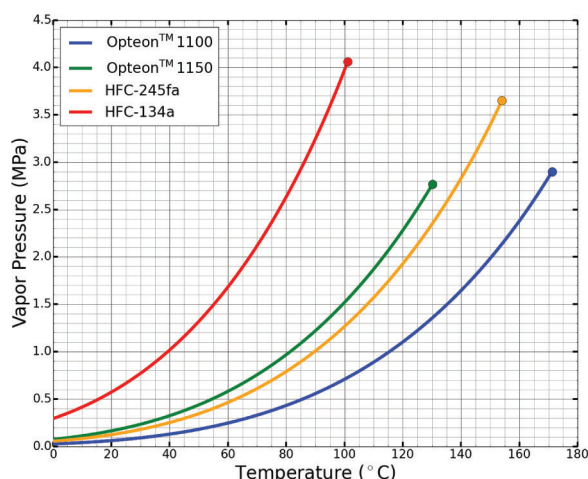
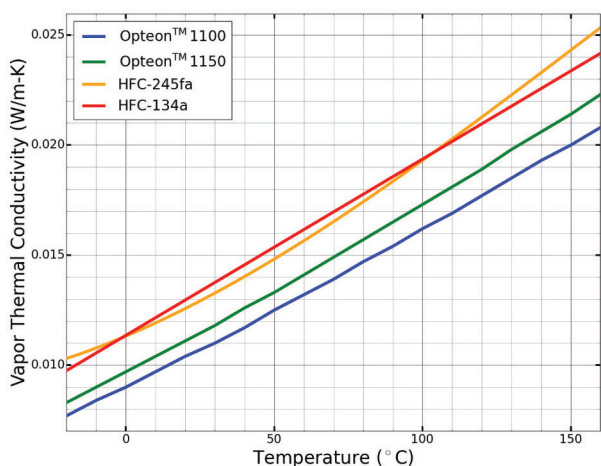


Figure 2 HFC-245fa および他の発泡剤と比較した Opteon™ (オプテオン™)1150 の気相熱伝導率



## Opteon™ (オプテオン™) 1150 ポリオール適合性

Table 2 に示されたように Opteon™ (オプテオン™)1150 は各種ポリオールと中程度ないしはやや低い相溶性を示しています。Opteon™ (オプテオン™)1150 は一般的に脂肪族ポリエステルポリオールと最も高い相溶性を示しています。しかしながら、Opteon™ (オプテオン™)1150 の相溶性は添加剤により、改善が可能です (Table 3)。

Table 2 Opteon™ (オプテオン™)1150 ポリオール相溶性

| ポリオールタイプ     | OHV (mg KOH/g) | Opteon™ (オプテオン™)1150 相溶性限界(重量%) |
|--------------|----------------|---------------------------------|
| ポリエーテル       |                |                                 |
| アミン          | 391            | <5                              |
| グリセリン        | 100-250        | 5-15                            |
| シュクロース/グリセリン | 280-520        | 3-10                            |
| マンニヒ         | 300-390        | 2-5                             |
| ポリエステル       | 240-307        | 2-10                            |

Table 3 Opteon™ (オプテオン™)1150 ポリオール相溶性の添加剤効果

|        | Opteon™ (オプテオン™)1150 相溶性 (%) |
|--------|------------------------------|
| 添加剤無し  | 3                            |
| 1% 添加剤 | 4                            |
| 2% 添加剤 | 9                            |
| 3% 添加剤 | 13                           |

## Opteon™ (オプテオン™) 1150 : ポリウレタンフォームのベストな選択

不燃性の発泡剤として Opteon™ (オプテオン™)1150 は、ポリウレタン用途の発泡剤として安全かつ取り扱いの容易性を提供します。

低い熱伝導率と透過性は、ハイドロフルオロカーボン系、ハイドロクロロフルオロオレフィン系および炭化水素系発泡剤により作られたフォームに比べ、初期および長期の熱電率の改善をもたらします。Opteon™ (オプテオン™)1150 は顧客での実証試験において、極めて優れた長期の熱伝導率を示しています。

さらに、Opteon™ (オプテオン™)1150 は、Opteon™ (オプテオン™)1100 のような他の液状発泡剤の補助発泡剤として併用することにより、常温での熱伝導率を損なうことなく、低温での非常に優れた熱伝導率を得ることが可能となります。

## Opteon™ (オプテオン™) 1150 の優位性

- 高い発泡効率
- 既存の様々な製品に比べ、エネルギー効率が改善
- 他の発泡剤とブレンドすることによりさらなる性能とコストの最適化が可能

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。

© 2017 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。