



Opteon™ (オプテオン™) 1100

次世代発泡剤

製品情報

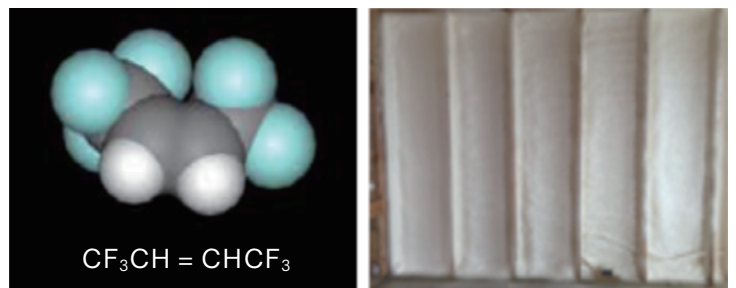
環境負荷の小さい高性能製品に対するニーズの高まりに応え、ケマーズは、ハイドロフルオロオレフィン化学をベースとした新しい発泡剤 Opteon™ (オプテオン™)1100 の商業化を開始いたしました。Opteon™ (オプテオン™)1100 は、優れた物理特性と性能を提供します。Opteon™ (オプテオン™)1100 は、HCFC系、HFC系、炭化水素系の置き換えとして、高い性能を維持しながら、変化する環境規制に対応する持続可能な解決策となりえます。

- オゾン破壊係数 (ODP) = 0 (塩素非含有)
- 各国の化学品登録に対応
- 地球温暖化係数 (GWP)100yr ITH = 2.0 (AR5)
- 大気寿命 = 22日 (NOAA)
- 分子量 = 164
- 沸点 = 33°C
- 不燃
- 作業環境曝露限界 (WEEL) = 500ppm (8hr TWA)
- 気相熱伝導率 = 10.7mW/m.K (25°C)

多彩な用途

Opteon™ (オプテオン™)1100 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 | フローテーション |
| モールド成型 | パイプ断熱 |
| パネル | ブロック |



効果的で安全な代替品

次世代発泡剤 Opteon™ (オプテオン™)1100 は、ウレタンフォーム用途における HFC 系、HCFC 系、炭化水素系発泡剤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、最適な沸点、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™)1100 は加えて、不燃と低毒性の利点を提供します (Table 1)。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。

Table 1: 各種発泡剤の曝露限界の比較

| Blowing Agent | Opteon™ 1100 | HFC-245fa | HFC-365mfc | Cydotentane | Methyl Formate | HCFO-1233zd E |
|--------------------------|--------------|-----------|------------|-------------|----------------|---------------|
| TLV, OEL, or AEL** (ppm) | 500** | 300 | 1000** | 600 | 100 | 800* |

* Workplace Environmental Exposure Limit (WEEL) 8-hr TWA

** Chemours Allowable Exposure Limit (8-12 hr TWA)

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™)1100 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™)1100 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™)1100 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™)1100 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。この Opteon™ (オプテオン™)1100 の高い化学的安定性は、様々なフィールドテストと大規模な実証実験により確認されています。



Opteon™ (オプテオン™)1100

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™)1100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™)1100は、オゾン破壊の問題のためモントリオール議定書により禁止となる以前に広く使われていた発泡剤HCFC-141b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™)1100は、また、ASTM E-681により不燃で、さらに100°Cの高温においても不燃であることが確認されています。

Figure 1 HFCF-141b および他の発泡剤と比較した Opteon™ (オプテオン™)1100の蒸気圧

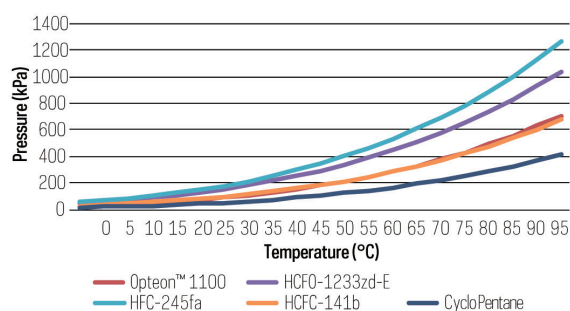
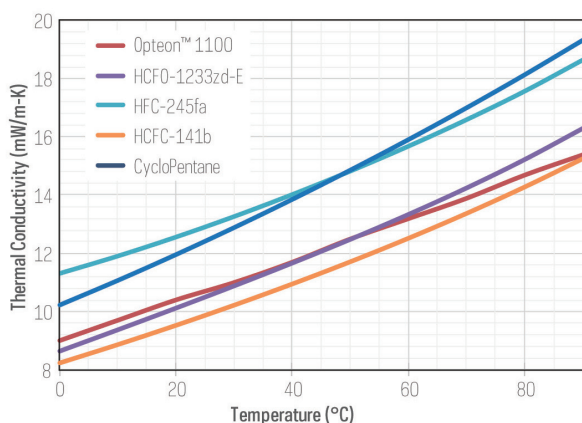


Figure 2 HFCF-141b および他の発泡剤と比較した Opteon™ (オプテオン™)1100の気相熱伝導率



Opteon™ (オプテオン™)1100

ポリオール適合性

Table 2 に示されたように Opteon™ (オプテオン™)1100 は様々なポリオールとの優れた相溶性を有しています。Opteon™ (オプテオン™)1100 は一般的にポリエーテルポリオールと高い相溶性を示し、ほとんど完全に溶けます。対してポリエステルポリオールには一般的に相溶性が低く、室温において、5 から 30 重量%の範囲となります。

Table2 Opteon™ (オプテオン™)1100 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™)1100 相溶性限界 (重量%) | |
|--------------|----------------|----------------------------------|-------|
| | | 21°C | 50°C |
| ポリエーテル | | | |
| アミン | 391-800 | 5-50 | 40-50 |
| シュクロース/アミン | 400-499 | 50 | 50 |
| シュクロース/グリコール | 440 | 50 | 50 |
| シュクロース/グリセリン | 280-520 | 50 | 50 |
| ソルビトール | 490 | 50 | 50 |
| マンニヒ | 300-390 | 5-50 | 29-50 |
| ポリエステル | 240-307 | 5-30 | 25-35 |

Opteon™ (オプテオン™)1100 : ポリウレタンフォームのベストな選択

不燃かつ室温において液体で多くのポリオールと相溶する Opteon™ (オプテオン™)1100 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™)1100 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。

Opteon™ (オプテオン™)1100 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。

© 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。

代替品 : K-28827

C-10021 (1/18)