



# ガルデン® HT PFPE

熱媒体



**SOLVAY**  
asking more from chemistry®

SPECIALTY  
POLYMERS

# ガルデン® HT PFPE 熱媒体

ソルベイスペシャルティポリマーズは、次のような要求が厳しい用途向けに安全な熱媒体 (HT) を用意しています。

- 半導体
- 化学
- 医薬品
- 気相加熱
- 変圧器およびスーパーコンピューターの冷却
- 循環冷却器
- 原子力

ガルデン® HT PFPE は不活性で、絶縁性の高機能熱媒体であり、沸点の範囲は 55 ~ 270°C です。この範囲は他のフッ素系熱媒体よりも広く、290°C までの温度で使用できます。

## 特長

熱的／化学的安定性に非常に優れる

材料との適合性に優れる

熱伝導率に優れる

多様な沸点に対応するグレード

高沸点、低流動点、低粘度

蒸発による損失が少ない

引火点と燃焼点がない

爆発の危険がない

無毒性

自己発火点がない

## 利点

組み立て材料の腐食や反応がない

残渣の生成や分解がない  
流体の分解や腐食による循環ポンプの焼き付きなし

温度制御に優れる

多様なグレードから最大の性能が得られるものを選択可能

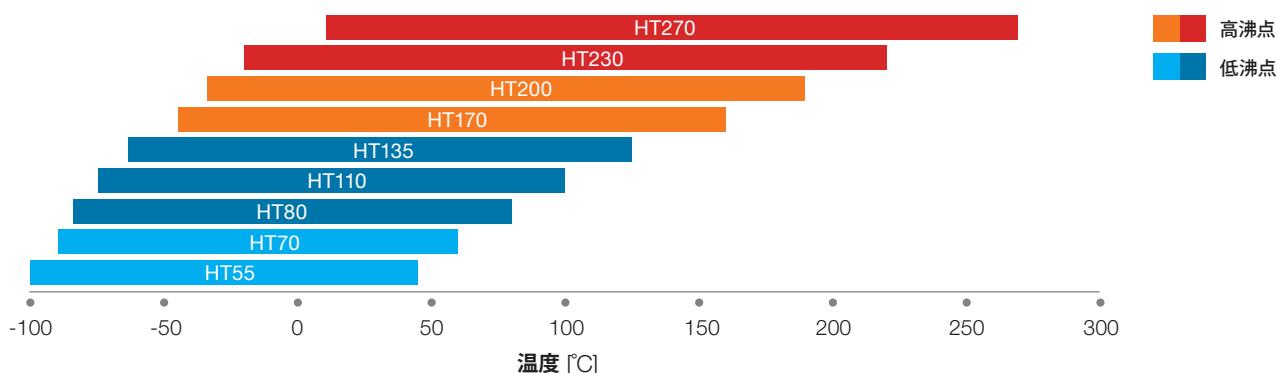
高沸点グレードは、性能に影響を与えずに蒸発損失を低減

所有コストが少ない

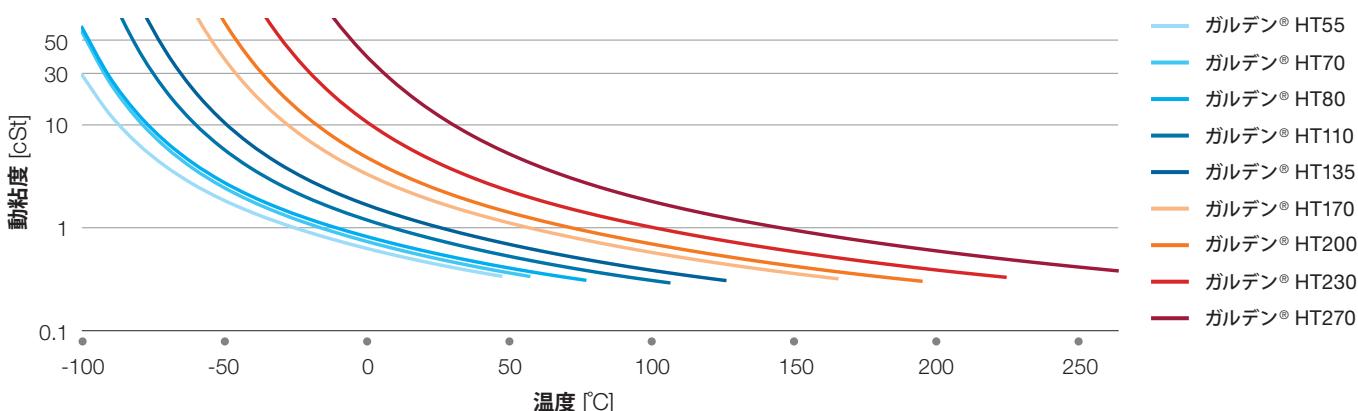
高温で安全に使用できる

安全性が向上

## 推奨する使用温度範囲



## 温度に対する動粘度



| 特性              | 単位                         | 低沸点                |                    |                      |                      |                      | 高沸点                  |                    |                    |                    |
|-----------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                 |                            | HT55               | HT70               | HT80                 | HT110                | HT135                | HT170                | HT200              | HT230              | HT270              |
| 沸点              | °C                         | 55                 | 70                 | 80                   | 110                  | 135                  | 170                  | 200                | 230                | 270                |
| 流動点             | °C                         | < -125             | < -110             | -110                 | -100                 | -100                 | -97                  | -85                | -77                | -66                |
| 密度              | g/cm³                      | 1.65               | 1.68               | 1.69                 | 1.71                 | 1.72                 | 1.77                 | 1.79               | 1.82               | 1.85               |
| 動粘度             | cSt                        | 0.45               | 0.50               | 0.57                 | 0.77                 | 1.00                 | 1.80                 | 2.40               | 4.40               | 14.00              |
| 蒸気圧             | torr                       | 225                | 141                | 105                  | 17                   | 5.8                  | 0.8                  | 0.2                | 0.03               | < 10⁻²             |
| 比熱              | cal/g·°C                   | 0.23               | 0.23               | 0.23                 | 0.23                 | 0.23                 | 0.23                 | 0.23               | 0.23               | 0.23               |
| 沸点での蒸発潜熱        | cal/g                      | 22                 | 17                 | 17                   | 17                   | 16                   | 16                   | 15                 | 15                 | 15                 |
| 屈折率             | -                          | 1.280              | 1.280              | 1.280                | 1.280                | 1.280                | 1.280                | 1.281              | 1.283              | 1.283              |
| 熱膨張係数           | cm³/cm³·°C                 | 0.0011             | 0.0011             | 0.0011               | 0.0011               | 0.0011               | 0.0011               | 0.0011             | 0.0011             | 0.0011             |
| 表面張力            | dyne/cm                    | 14                 | 14                 | 16                   | 16                   | 17                   | 18                   | 19                 | 19                 | 20                 |
| 熱伝導率            | W/m·K                      | 0.065              | 0.065              | 0.065                | 0.065                | 0.065                | 0.065                | 0.065              | 0.065              | 0.065              |
| 絶縁耐力            | kV<br>(2.54mm gap)         | 40                 | 40                 | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   | 40                 | 40                 | 40                 |
| 誘電率             | -                          | 1.86               | 1.86               | 1.89                 | 1.92                 | 1.92                 | 1.94                 | 1.94               | 1.94               | 1.94               |
| 体積抵抗率           | Ωcm                        | $1 \times 10^{12}$ | $1 \times 10^{15}$ | $1.5 \times 10^{15}$ | $1.5 \times 10^{15}$ | $1.5 \times 10^{15}$ | $1.5 \times 10^{15}$ | $6 \times 10^{15}$ | $6 \times 10^{15}$ | $6 \times 10^{15}$ |
| 平均分子量           | amu                        | 340                | 410                | 430                  | 580                  | 610                  | 760                  | 870                | 1,020              | 1,550              |
| 誘電正接<br>(1 KHz) | -                          | $2 \times 10^{-4}$ | $2 \times 10^{-4}$ | $2 \times 10^{-4}$   | $2 \times 10^{-4}$   | $2 \times 10^{-4}$   | $2 \times 10^{-4}$   | $2 \times 10^{-4}$ | $2 \times 10^{-4}$ | $2 \times 10^{-4}$ |
| 水の溶解度           | ppm (wt)                   | 14                 | 14                 | 14                   | 14                   | 14                   | 14                   | 14                 | 14                 | 14                 |
| 空気の溶解度          | cm³ (気体) /<br>100 cm³ (液体) | 26                 | 26                 | 26                   | 26                   | 26                   | 26                   | 26                 | 26                 | 26                 |

特に記載のない限り、すべての値は 25°C における値

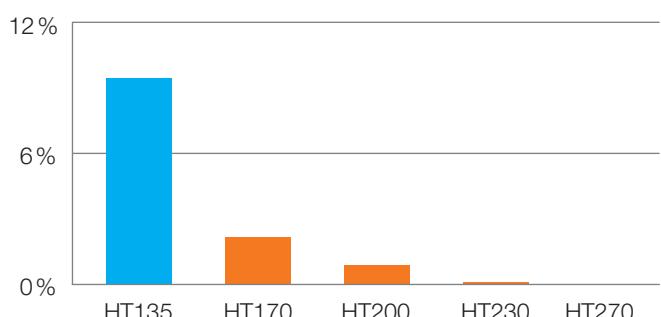
## ガルデン® 高沸点 (HB)

ガルデン® HT 高沸点流体は、沸点範囲が 170~270°C の絶縁性流体であり、高温用途向けに設計された高機能の熱媒体の製品群です。沸点が高いため、低沸点流体よりも蒸発損失が大幅に低くなっています。

ガルデン® 高沸点 (HB) 流体は、中域温度でも使用できるため、蒸発損失の高い流体の代わりに使用して蒸発による損失を低減することができます。

### 蒸発による損失の比較

JIS C2101 の試験方法による  
(40°C で 8 時間後)



### 適合性

ガルデン® HT PFPE 流体は、以下の材料と反応しません。

| 金属                                    | プラスチック   | エラストマー                                |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| AISI 316、銅、真鍮、鉄、ニッケル、アルミニウム、ステンレス鋼、青銅 | 低密度 PE、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ABS コポリマー、ポリフェニルオキシド、PET、POM、PTFE、PVC、PMMA | ブチルゴム、NBR、EPDM、天然ゴム、シリコーンゴム、フルオロシリコーン |

### シールとガスケットの適合性

ポリマー業界で使用されている可塑剤の 99% 以上が、炭化水素ベースの化合物です。ガルデン® HT PFPE 流体の化学構造は水素を含まないため、炭化水素ベースの化合物と結合することはありません。

### 安全性

ガルデン® HT PFPE 流体は、環境面、および作業者の安全面で有益な特性を備えています。無毒性、不燃性であり、オゾン破壊係数 (ODP) がゼロです。

化学的に不活性で非腐食性のガルデン® HT PFPE 流体は、作業者が安全に取り扱うことができます。



## スペシャルティポリマー

### 本社

**SpecialtyPolymers.EMEA@solvay.com**  
Viale Lombardia, 20  
20021 Bollate (MI) , Italy

### 米州本部

**SpecialtyPolymers.Americas@solvay.com**  
4500 McGinnis Ferry Road  
Alpharetta, GA 30005, USA

### アジア本部

**SpecialtyPolymers.Asia@solvay.com**  
No. 3966 Jindu Road  
Shanghai, China 201108

### 日本事務所

ソルベイスペシャルティポリマー・ジャパン株式会社  
Solvay Specialty Polymers Japan K.K.  
〒105-6207 東京都港区愛宕二丁目 5 番 1 号  
愛宕グリーンヒルズ MORI タワー 7 階

**TEL +81-3-5425-4320(大代表)**

**+81-3-5425-4300/+81-3-5425-4330(営業代表)**

FAX +81-3-5425-4321

[www.solvay.com](http://www.solvay.com)

MSDS(製品安全データシート)をご希望のお客様は電子メールでご請求いただくか、または弊社の営業担当者へご連絡ください。弊社製品をご使用になられる場合は必ず事前に該当のMSDSをお取り寄せの上、ご検討ください。

弊社または関係会社は本製品および関連情報につき、明示または默示を問わず、いかなる権利を許諾するものでもなく、またそれらの市場適応性および使用適合性を含め、いかなる責任も負いかねます。ソルベイグループの製品が、食用、水処理、医療用、薬用および介護等の用途に用いられる場合、かかる使用が関係法令もしくは国内外の基準またはソルベイグループの推奨に基づいて制限または禁止される可能性があることにご留意ください。埋め込み型医療機器としてお使いいただけるのは、Solviva®の生体材料群として指定された製品だけです。本情報および製品の使用につきましては、あくまでもお客様ご自身の判断と責任において、かかる情報および製品が特定の用途に適しており、関係法令に適合していることをご確認頂き、使用方法や知的財産権の侵害のリスクなどをご検討のうえ、ご使用くださるようお願い申し上げます。本情報および製品は専門家の慎重な判断および責任において利用すべきものであり、他の製品や工程と組み合わせて利用することを想定しておりません。本文書は特許権その他の財産権に基づく実施権をお客様に付与するものではありません。本情報はあくまでも標準的な特性を説明したものであり、仕様を述べるものではありません。

すべての商標および登録商標は、ソルベイグループまたは他の該当する所有権者に帰属します。

© 2014, Solvay Specialty Polymers. All rights reserved. R 01/2014 | Version 2.1 Brochure design by ahlersheinl.com