

ポリアミド発泡ビーズ

## サンフォース®

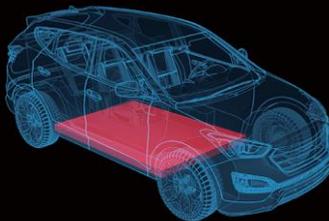


サンフォース®はこれまでにない  
設計力をもった高性能素材です

軽量、断熱性という発泡体ならではの性能に加えて、難燃性、寸法精度、薄肉成形などの、従来の発泡体を越えた機能を併せ持った発泡体ですので製品/部品設計上のご要望にあわせて幅広い提案が可能です。

- 製品  発泡体
- パーツ  バッテリー
- マーケット  全域

高難燃性で高耐熱・高強度を併せ持つ発泡構造体として、サンフォース®は、自動車のあらゆる部位での軽量化・高機能化に貢献できます。



特長

### 01 難燃性

サンフォース®はULのプラスチック・部材向け難燃規格「UL-94」にて、非常に高いレベルの難燃性である「V-0」の認定を受けています。発泡ビーズとしてV-0を取得した材料はサンフォース®が世界初です。発泡体でありながら、難燃性が必要な部分にも使用できる成形素材がサンフォース®です。UL規格以外にも、「鉄道車両用材料燃焼試験」にて「難燃性」の認定を受けています。



### 02 断熱性

サンフォース®は発泡させている分、樹脂の使用量が少いため樹脂部を伝わる「伝導」が小さく、素材内部に独立型の気泡が空気をホールドしているため気体の流れによる「対流」を防ぎ、その気泡径が非常に小さいため多くの泡膜が内部に存在する事で「輻射」も少なく、これら3要素全てを押さえる事で高い断熱性を持つことが出来ています。



### 03 寸法精度

サンフォース®は加工時の寸法変化も非常に小さく、一般的な射出成型品に近いレベルでの成形加工が可能です。寸法精度を求められる構造体やシャーシにも安心して使用頂けます。また、サンフォース®は樹脂の中でも線膨張係数の少ないPPE樹脂の特徴を引き継ぎ、温度による影響は比較的小さくなっています。さらに、サンフォース®は金型内にビーズを充填してスチームでビーズ同士を膨らませながら熱融着させる方法ですので（成形加工ガイド）、高温高压で樹脂を金型に流し入れる射出成型とは異なり、成形品肉厚が厚薄混合でも反りやヒケが出にくい特徴があります。そのため、均一な肉厚にするなどの形状制限もなく自由に設計頂く事が可能です。

活用方法

### 断熱効果による、セルの温調のための電力削減

バッテリーが低温になると、その出力が大きく低下する事が知られています。電気自動車や高出力のハイブリッド車では、セルの温度低下を防止するために、ヒーター等で加熱して適温に維持する工夫をされている車両もあります。サンフォース®でバッテリーを断熱することにより停止時のバッテリーの放熱を防止し、数時間の停車ではヒーターで加熱することなく、バッテリーの高出力を引き出すことが可能です。ヒーター使用時もサンフォース®の断熱効果により外部への放熱ロスを極小化する事が可能です。

また、運転中に、セルを冷却するための電力を節約できます。サンフォース®で筐体を通じた外部からの熱影響を減らすことで、熱交換効率を上げバッテリーの性能を最大限に活かします。



### 環境への取り組み

サンフォース®は地球環境負荷の低減化に寄与する、軽量・断熱部材等としてお使いいただけます。サンフォース®の組成は、ハロゲン化合物や重金属等の有害物質は含有していません。また、RoHS指令対象物も含有していません。