

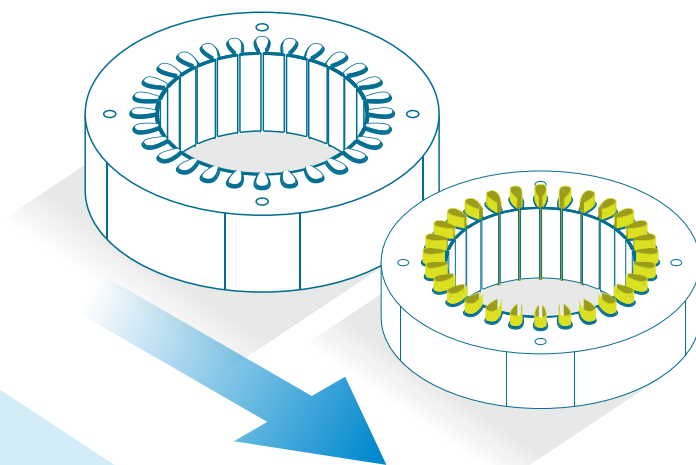
APTIV™フィルムによる電気絶縁で

コスト効率に優れた  
高出力密度のモータを実現

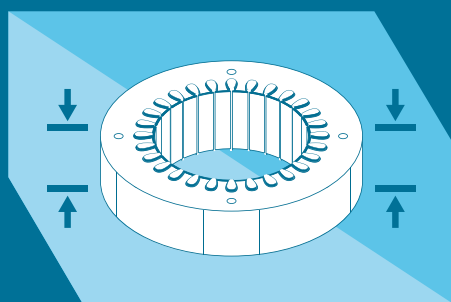
# 未来は電気が鍵

近年成長著しい E モビリティがその可能性をさらに広げるには、様々な技術的課題の克服が求められています。中でも電気モータの分野では、出力密度とコスト効率が高い次元で両立することが重要です。

ビクトレックスの PEEK ポリマーソリューションはモータの性能向上、製造コストの削減、またはその両方を同時に実現します。VICTREX™ PEEK をベースとする APTIV™ フィルムは、絶縁性と熱伝導性に優れています。スロットライナーとして使用することにより、モータメーカーは、銅密度の向上とヒートマネジメントの改善が可能となり、高出力のモータをダウンサイズすることができます。小型化によって高額なレアアースマグネットと電磁鋼板にかかる材料コストを大幅に削減することも可能です。



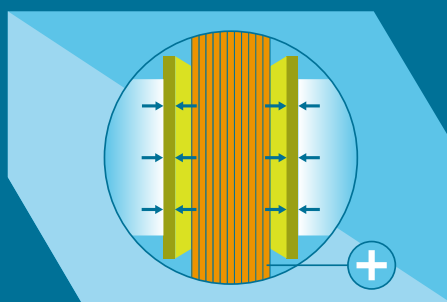
## APTIV™ フィルムを スロットライナーに 採用する主なメリット



### コスト効率

#### \$6のコスト削減

出力を落とすことなくモータ軸長を短くできるのでレアアースマグネットの使用量が削減でき、モータ 1 台あたり \$6 のコスト削減できます



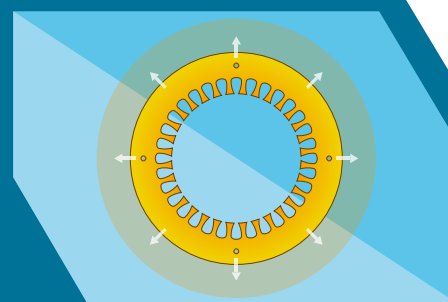
### 出力密度

#### コイル巻き量を 2% 増加

APTIV™ フィルムならスロットライナーを 40% 薄くできるのでより多くのコイルが巻けます

#### 連続トルク出力 5% 増加

モータのサイズはそのままです  
パワーアップ



### ヒートマネジメント

#### 極めて優れた熱伝導性

APTIV™ フィルムの優れた熱伝導性によりメタ-アラミド紙/PET ラミネートと比較しコイル最高温度を 2 ~ 3°C 低減できます

# 物性データ

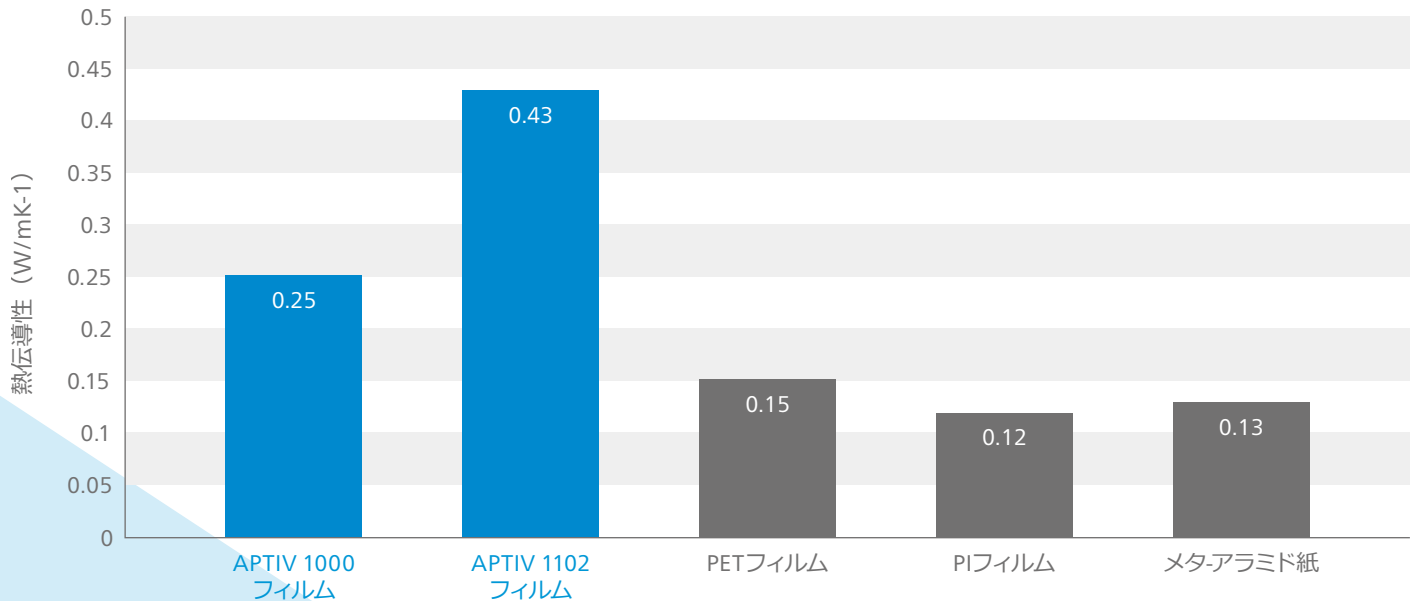
高性能電気モータ（特に永久磁石同期型モータ）の絶縁用途において従来のスロットライナー紙/ラミネート絶縁と比較した場合、APTIV フィルムには以下のようなメリットがあります：

- ▲ 高い絶縁破壊強さ
- ▲ 目的に適う薄いフィルム形状 - 150 ミクロン以下
- ▲ 引裂強度の改善
- ▲ 優れた耐穿孔性
- ▲ 2 倍の熱伝導率
- ▲ 優れた耐熱性：  
PET ラミネート紙 180°C、メタ-アラミド紙 220°C に対し、APTIV は 240°C（単層比較、UL インデックス）
- ▲ ATF により冷却された、または高温度の高温環境下における電気特性の長期安定性

機械特性	条件	試験法	単位	代表値	
				APTIV 1000シリーズ	APTIV 1102シリーズ
引張強度	Yield, 23°C	ISO 527	MPa	130	100
引張伸び	Break, 23°C	ISO 527	%	>150	>100
穿孔強度	At yield, 23°C	Def Stan 81-75	kJ/m <sup>2</sup>	135	5
引裂強度	At 23°C	ISO 6383-1	N/mm	4	4,4

電気特性	条件	試験法	単位	代表値	
				APTIV 1000シリーズ	APTIV 1102シリーズ
絶縁破壊強さ	23°C	ASTM D149	kV / mm	189	200*
誘電率	23°C	ASTM D150	N/A	3,5	3,6
誘電正接	23°C	ASTM D150	N/A	0,002	0,001
体積抵抗率	23°C	ASTM D257	Ohm cm	4.00E +16	1.00E +16

\*50 ミクロンフィルムで試験



高性能絶縁材が、モータ全体の性能向上や製造コスト削減を可能にします

ビクトレックスの材料ソリューションはその高性能・高信頼性によって各種産業分野で採用されています

35年以上

各種産業分野の  
リーディング・  
カンパニーとの  
共同開発実績

75万台以上

APTIVフィルムの  
スロットライナーを採用した  
高出力発電機を搭載した自動車数



英国本社  
Victrex plc  
Hillhouse International  
Thornton Cleveleys  
Lancashire FY5 4QD  
United Kingdom

電話 + (44) 1253 897700  
Fax + (44) 1253 897701  
メール victrexplc@victrex.com

北南米  
Victrex USA Inc  
300 Conshohocken State  
Road  
Suite 120  
West Conshohocken,  
PA 19428  
USA

電話 + (1) 800-VICTREX  
電話 + (1) 484-6001  
Fax + (1) 484-6002  
メール americas@victrex.com

ヨーロッパ  
Victrex Europa GmbH  
Langgasse 16  
65719 Hofheim/Ts.  
Germany

電話 + (49) 6192 96490  
Fax + (49) 6192 964948  
メール customerservice@victrex.com

日本  
ビクトレックスジャパン  
株式会社  
〒108-0073  
東京都港区三田1-4-28  
三田国際ビルアネックス

電話 03 5427 4650  
Fax 03 5427 4651  
メール japansales@victrex.com

アジア太平洋地域  
Victrex High-Performance  
Materials (Shanghai) Co Ltd  
Part B Building G  
No. 1688 Zhuanxing Road  
Xinzhuang Industry Park  
Shanghai 201108  
China

電話 + (86) 21-6113 6900  
Fax + (86) 21-6113 6901  
メール scsales@victrex.com

ビクトレックスは、高性能 PEEK ポリマーソリューションのリーディング・カンパニーです。VICTREX™ PEEK、VICOTE™ コーティング、APTIV™ フィルム、VICTREX Pipes™ をはじめとする各種 PEEK 製品を英国で製造、世界 40 カ国以上に展開しています。当社は世界中のあらゆる産業分野における最終製品メーカー、製品設計者、加工メーカーらと連携して製造工程のあらゆる側面におけるニーズを的確に把握しながらお客様の製品の強い差別化となる性能向上やコスト削減を実現するソリューションを提供しています。

© Victrex plc. – August 2017

Victrex plc believes that the information contained in this document is an accurate description of the typical characteristics and/or uses of the product or products, but it is the customer's responsibility to thoroughly test the product in each specific application to determine its performance, efficacy, and safety for each end-use product, device or other application. Suggestions of uses should not be taken as inducements to infringe any particular patent. The information and data contained herein are based on information we believe reliable. Mention of a product in this document is not a guarantee of availability.

Victrex plc reserves the right to modify products, specifications and/or packaging as part of a continuous program of product development. Victrex plc makes no warranties, express or implied, including, without limitation, a warranty of fitness for a particular purpose or of intellectual property non-infringement, including, but not limited to patent non-infringement, which are expressly disclaimed, whether express or implied, in fact or by law.

Further, Victrex plc makes no warranty to your customers or agents, and has not authorized anyone to make any representation or warranty other than as provided above. Victrex plc shall in no event be liable for any general, indirect, special, consequential, punitive, incidental or similar damages, including without limitation, damages for harm to business, lost profits or lost savings, even if Victrex has been advised of the possibility of such damages regardless of the form of action.

Any performance or comparative claims in this document can be supported by data which are available on request.

VICTREX™, APTIV™ and the Triangle (Device), are trade marks of Victrex plc or its group companies.

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