医療機器向けソリューション

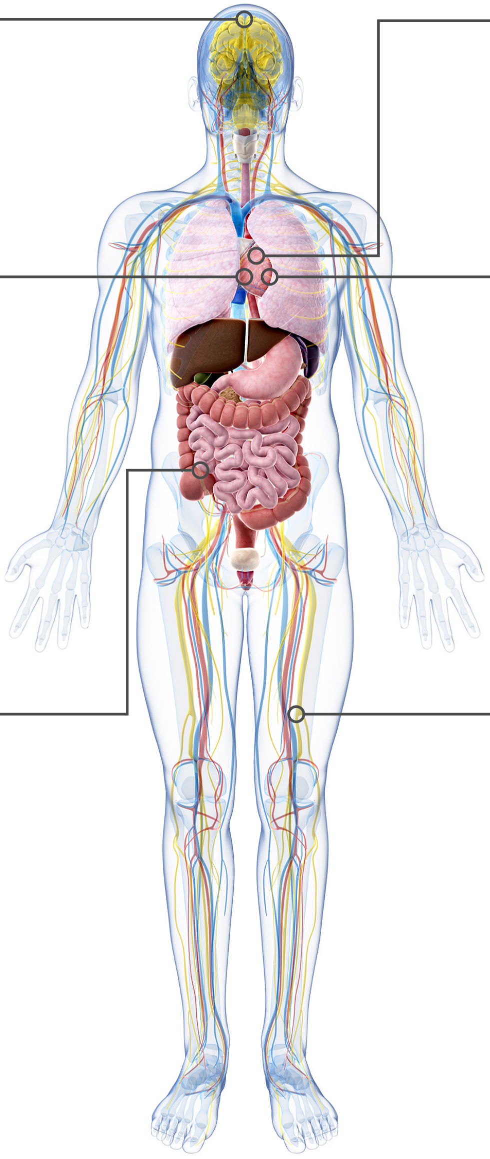
市場用パンフレット | Zeus Inc.

ZEUS

zeusinc.com

医療
市場へのフォーカス

Zeus　は、OEM、医療機器メーカー、サプライヤー、販売業者と協力しながら血管および非血管用途向けの精密ポリマー製品を開発しています。このような公差幅の狭い押出成形により、革新的なデバイスデザインが可能になり、より薄く、強く、安全な製品を作り出すことができます。ソリューションにはカテーテル用部品、埋め込み可能な製品、微孔性材料、モノフィラメント、マルチルーメン、メンブレンなどがあります。弊社エンジニアは、お客様と協力しながら医療科学の最先端を拡張するカスタムポリマーソリューションを展開し、患者ケアを大きく改善することができます。



神経血管

- PTFE ガラス充填モノフィラメント
- PTFE ライナー
- ポリイミドファミリーライナー
- タイレイヤー
- 被覆（Peba、ナイロン、TPU）
- FluoroPEELZ™ 引裂き性熱収縮チューブ

心血管

- PTFE モノフィラメントおよびガラス充填モノフィラメント
- PTFE ライナー
- ポリイミドファミリーライナー
- タイレイヤー
- 被覆（Peba、ナイロン、TPU）
- Aeos™ ePTFE（チューブ、メンブレン）
- Absorv™ 生体吸収性押出製品
- Bioweb™ PTFE/PU 複合材料メンブレン
- FluoroPEELZ™ 引裂き性熱収縮チューブ
- PTFE/FEP フレアチューブ

内視鏡検査

- PTFE ライナー
- ポリイミドファミリーライナー
- タイレイヤー
- Aeos™ ePTFE（チューブ）
- PTFE スパイラルストライプ熱収縮チューブ

CRM / EP

- PTFE ライナー
- ポリイミドファミリーライナー
- タイレイヤー
- FluoroPEELZ™ 引裂き性熱収縮チューブ
- LCP モノフィラメント

構造的心疾患治療

- PTFE ライナー
- タイレイヤー
- Aeos™（縫合糸用モノフィラメントおよびメンブレン）
- 被覆（Peba、ナイロン、TPU）
- Absorv™ 生体吸収性押出製品
- Bioweb™ PTFE/PU 複合材料メンブレン
- FluoroPEELZ™ 引裂き性熱収縮チューブ

末梢部

- PTFE モノフィラメント
- PTFE ライナー
- タイレイヤー
- 被覆（Peba、ナイロン、TPU）
- Aeos™ ePTFE（チューブおよびメンブレン）
- Bioweb™ PTFE/PU 複合材料メンブレン
- Absorv™ 生体吸収性押出製品
- FluoroPEELZ™ 引裂き性熱収縮チューブ
- PEBX Glide™
- PEEK Glide™
- PTFE/FEP フレアチューブ

カテーテル用部品

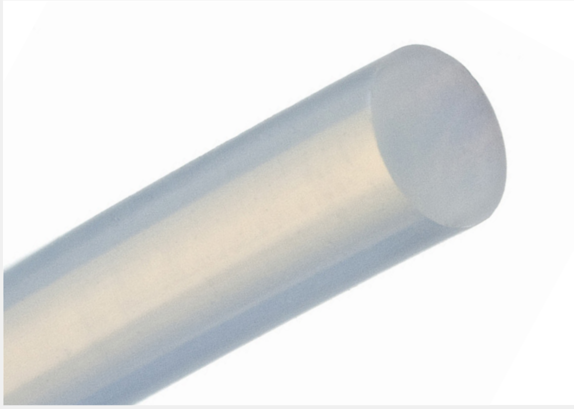
マンドレル

PTFE モノフィラメントおよびガラス充填モノフィラメント
押出　PTFE　モノフィラメントは、カテーテル製造においてマンドレルに使用される主要基本部品です。PTFE　の自然な滑らかで付着しにくい表面は、完成品のカテーテル製造後のマンドレルの取り出しを容易にします。高 PIC カウントを必要とするデザインの場合は、押出成形前に PTFE 樹脂にガラス粒子を配合して押出モノフィラメントの機械的特性を向上できます。

カテーテル用ライナー

PTFE Sub-Lite-Wall™ ライナー
Zeus Sub-Lite-Wall™ は、厚さ 0.005″ (0.127 mm) 以下の極薄肉の押出チューブ製品ファミリーです。業界をリードするサイズ、狭い公差幅、高性能特性により、Zeus PTFE Sub-Lite-Wall™ ライナーは幅広い先進血管カテーテルデザインに理想的な選択肢となっています。

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner™
最大肉厚0.001" (0.0254 mm)をクラス最高の引張強度と組み合わせた自由押出のStreamLiner™カテーテルライナーは小さな形状や大きな動作チャネルを持つ先進カテーテルデザインを実現します。



PTFE モノフィラメント

- 簡単に取り出せる高潤滑性
- 高動作温度 (500 °F / 260 °C)
- 低い外径公差: 0.0005″ (0.0127 mm)

PTFE Sub-Lite-Wall™ ライナー

- 薄くて柔軟
- 業界最大の内径および肉厚寸法オプション
- 性能のカスタマイズが可能

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner™

- Sub-Lite-Wall® よりも薄く柔軟
- より小さく複雑な血管系にアクセス
- 動作チャネルの最大化または形状の最小化

カテーテル用部品（続き）

カテーテル用ライナー

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner Over-The-Wire
StreamLiner™ Over-The-Wire（OTW）はフィルムキャストと自由押出ライナー技術の間のギャップを解消できます。最低定格肉厚0.0004"　(0.0102　mm)の強度と柔軟性を備えるStreamLiner™ OTW カテーテルライナーは、救命治療を提供するための新しい道を開きます。

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner™ NG
Zeus独自のフィルムキャストプロセスにより、表面の欠陥やピンホールの減少を可能にしたStreamLiner™　NGカテーテルライナーは、柔軟性、機械的性能、信頼性を次のレベルに引き上げると同時に、既存のStreamLiner™　製品と同様の卓越したサイズと公差を備えます。

PTFE Sub-Lite-Wall™ マルチルーメン
操縦可能で偏向性のあるカテーテルの設計は難しい場合があります。すぐに工程に使える単一の押出製品として、PTFE　Sub-Lite-Wall™　マルチルーメンチューブは操縦可能なカテーテルの製造を簡易化し、製造ステップを減らし、歩留まりを向上させることができます。

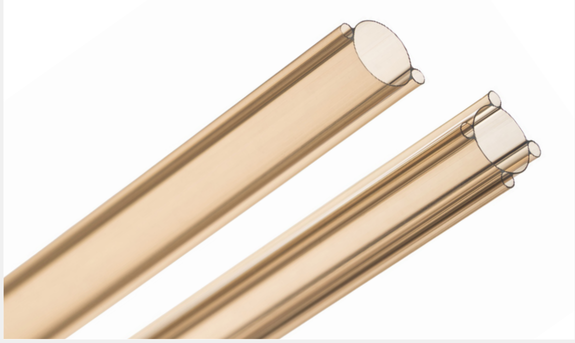
ポリイミドおよび PI Glide™ チューブ

ポリイミド（PI）チューブは、内径寸法内にて強度とプッシャビリティーを維持しながらも薄肉厚と非常に厳しい公差で生産出来、最小血管まで到達可能にします。潤滑性の向上が必要な場合、PI/PTFE 複合材であるPI Glide™は内径、外径、又はその両方に対して最大25%低い摩擦係数で提供できます。

**弊社の徹底分析試験では、Zeus　が供給するポリイミド製品には REACH および EU MDR で記述されている 0.1% しきい値を超えるレベルの SVHC/CMR 規制物質が意図的に含まれていないことが示されています。*

PTFE Sub-Lite-Wall™ Over-The-Wire
- 強度と柔軟性の組み合わせ
- 最低定格肉厚0.0004" (0.0102 mm)
- 高い設計自由度

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner™ NG
- 独自のフィルムキャストプロセス
- 表面の欠陥やピンホールの低減
- 最大肉厚0.001" (0.025 mm)



PTFE Sub-Lite-Wall™ マルチルーメン
- 高度な構造的完全性
- 平面性および性能の改善
- 極薄肉

ポリイミドおよび PI Glide™
- 高引張強度
- カスタマイズ可能な機械的特性
- REACH および EU MDR に準拠*

カテーテル用部品（続き）

強化ポリイミドチューブ

網組およびコイル補強ポリイミドチューブはトルク性強化、柔軟性、耐キンク性、プッシャビリティー改善、又は強度の向上を必要とする場合など厳しい条件用途に使用できます。補強ポリイミドチューブは、様々なPPI(picks per inch)にて、full-load およびhalf-load 網組パターンで製造できます。さらに、補強ポリイミドチューブは、お客様の仕様にあわせて様々なWPI(wraps per inch)を備えたコイル構成でもご利用いただけます。

接合と接着

タイレイヤー

剥離は、カテーテル製造において最終的には現場での故障や製品リコールにつながることもある、困難な欠陥のモードです。タイレイヤーは、接着を向上させる溶解結合可能な表面を形成してこれに対応できます。タイレイヤーは、被覆とライナー間の結合強度を向上させることで患者の安全性を向上させ、カテーテル性能を向上させ、製造コストを軽減できます。

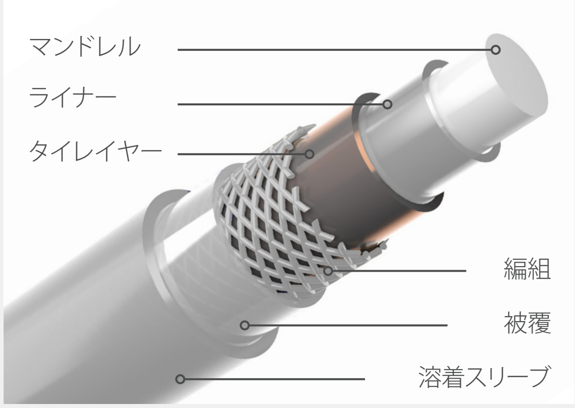
ブレイディングと強化

LCP モノフィラメント

液晶高分子（LCP）はカテーテル製造において大きなメリットがあり、モノフィラメントとしては他のほぼすべてのプラスチックやポリマーブレイディング媒体をしのぎます。LCP は強度が高く、場合によってはステンレス鋼に匹敵します。LCP は非金属であるため、LCP ブレイディングで作られたカテーテルは磁気共鳴画像 (MRI) に対応でき、この性質は非常に好まれています。

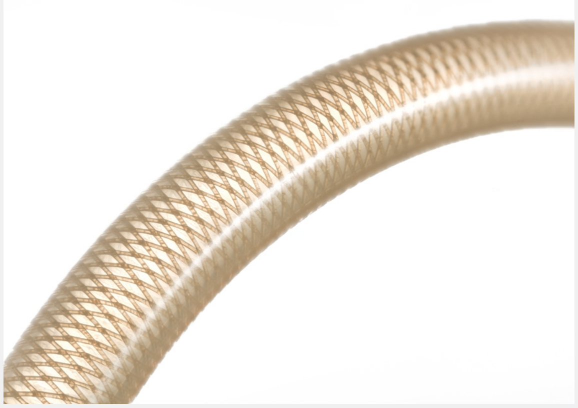
強化ポリイミドチューブ

- トルク伝達の向上
- 柔軟性、ねじれおよび曲げ耐性の向上
- 強度および押し込み性の向上
- REACH および EU MDR に準拠*



タイレイヤー

- Pebax® – デュロメーター 35D ～ 72D
- Vestamid® 75D (ナイロン)



LCP モノフィラメント

- 高強度
- 低伸度
- クラスVI承認樹脂利用可能

弊社の徹底分析試験では、Zeus が供給するポリイミド製品には REACH および EU MDR で記述されている 0.1% しきい値を超えるレベルの SVHC/CMR 規制物質が意図的に含まれていないことが示されています。

カテーテル用部品（続き）

被覆

Pebax® および PEBX Glide™

Pebax® は、そのポリエーテルブロックアミド構成がより簡単なカスタム化を支援することから、カテーテルシャフトの被覆に非常に好まれる材料です。Pebax® ファミリーのカスタマイズ性はほぼすべてのあらゆる熱可塑性エラストマーを超えており、硬度、耐薬品性、加工といった特性さえも微調整が可能です。さらなる潤滑性が必要な場合、弊社の高潤滑性 PEBA 混合材である PEBX Glide™ の摩擦係数は最大 60 パーセント低いため、抗力を少なくし、性能を向上させることができます。

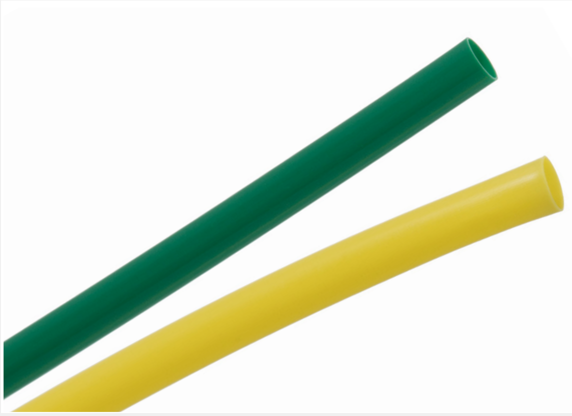
ナイロンおよび Nylon Glide™

精密設計ポリマーの押出成形のパイオニアとして、私たちはカテーテル用途向けのナイロン 6/6、11、および 12 の独自の性能属性を認識しています。弊社の高潤滑性ナイロン編組である Nylon Glide™ は、カテーテルシャフトの被覆でナイロン 6/6、11、および 12 が魅力的となるのと同じ機械的特性の多くを維持しつつ、抗力が低いという更なるメリットがあります。

リフローとアセンブリ補助具

FluoroPEELZ™

カテーテル製造は、デリケートで多くの時間と労力を要する工程です。エラーの余地はほとんどなく、収縮した熱収縮チューブを外部カテーテルシャフト上から取り除く最終ステップでは特にそうです。Zeus FluoroPEELZ™ は、この重要なステップを簡潔にします。シンプルにまっすぐ裂くだけの FluoroPEELZ® 引裂き性熱収縮チューブは、歩留まりや安全性を向上させ、カテーテルの製造を簡易化します。FluoroPEELZ® は、スループットを向上させられるよう、スリット入りで注文できます。



Pebax® および PEBX Glide™

- さまざまなデュロメーター（ショアD 硬度 35 から 72）
- 各色が利用可能
- カスタマイズ可能

ナイロンおよび Nylon Glide™

- 複数等級（ナイロン 6/6、ナイロン 11、ナイロン 12）
- 各色が利用可能
- カスタマイズ可能

FluoroPEELZ™

- 最大収縮率 2:1
- 製造の迅速化
- 歩留まりを向上

カテーテル用部品（続き）

FEP 熱収縮性製品

その他　オプションは、FEP　が好ましい場合があります。FluoroPEELZ™と同様に、FEP　により優れた耐薬品性と光学的透明度で利用可能です。FEP　は　な用途用に最低455　°F (235 °C) の温度で提供できます。

その他の医療部品

バルーン/ステントプロテクター

PTFE および FEP フレアーチューブ

PTFE　および　FEP　から製造されたバルーンプロテクターは、出荷時や取り扱い時にバルーンを摩耗や摩擦から保護します。通常はバルーンやステント上へのプロテクターの配置を簡単にするように両端がフレアーとなっていますが、フランジ成形、ベル型端、ダブルフレアーなどの他のカスタム化も提供しています。

ガイドワイヤー被覆

PTFE スパイラルストライプ熱収縮チューブ

PTFE スパイラルストライプ熱収縮チューブは、結腸内視鏡検査から気管支鏡検査、ERCP　に至るまで、医師がさまざまな内視鏡手術を行うために必要な視認性を提供します。スパイラルストライプ熱収縮チューブをガイドワイヤー上に配置すると、執刀医はガイドワイヤー位置が確認できるだけでなく、体内でその回転を追跡することができます。

FEP 熱収縮性製品

- 最大収縮率 2:1
- 耐薬品性
- 光学的透明度

PTFE および FEP フレアーチューブ

- カスタマイズ可能
- 低表面摩擦
- 機器の保護を向上

PTFE スパイラルストライプ熱収縮チューブ

- 潤滑性の向上
- 視覚的フィードバックの向上
- カスタマイズ可能

その他の医療部品(続き)

電気絶縁

TPU マルチルーメンチューブ

複数の導線やワイヤーを 1 本のチューブに通さなければならない機器の場合には、Zeus の TPU マルチルーメン押出製品が理想的です。このマルチルーメン押出製品は、優れた誘電特性と柔軟性を特長とし、デザイン固有の要件に合わせることができます。

PEEKshrink™

優れた誘電特性、オートクレーブ温度への耐熱性、耐摩耗性により、PEEKshrink™ はプローブ、メーター、またはその他の医療現場や臨床検査で使用される電気部品の保護、分離、絶縁に好まれるポリマーとなっています。

イントロデューサーと拡張器

PTFE、FEP、Pebax®、PEBX Glide™、HDPE チューブ

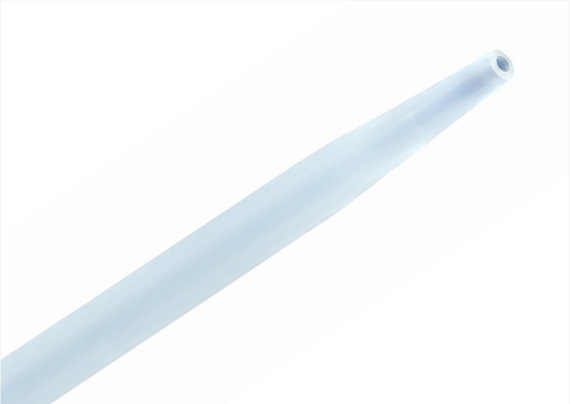
拡張器およびイントロデューサー用の Zeus のチューブは、用途に合わせて適切な材料を選べるよう、複数の樹脂でご利用いただけます。これらの押出製品は、拡張器からシースへの移行を滑らかにしたり、挿入の負荷を低くするためのテーパリング、フレア、チッピングなどの最終的な修正によく適しています。

TPU マルチルーメンチューブ

- ルーメン 13 個までカスタマイズ可能
- ショアA デュロメーターが利用可能
- ルーメン間の間隔は一定

PEEKshrink™

- 高温継続使用温度 (500 °F / 260 °C)
- 最大収縮率 1.4:1
- 各色が利用可能



PTFE、FEP、Pebax®、PEBX Glide™、HDPE チューブ

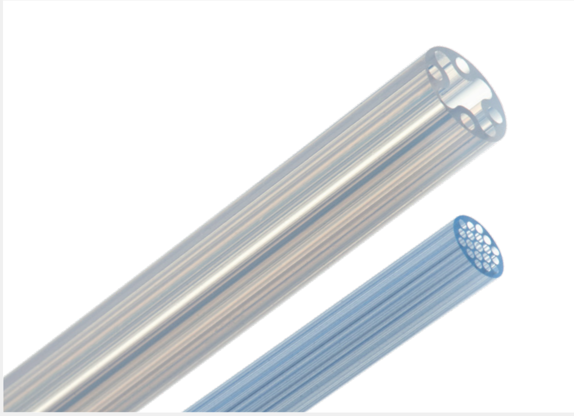
- 高潤滑性
- 拡張器からシースへの滑らかな移行
- X 線不透過性 (RO) フィルターが利用可能

その他の
医療部品(続き)

その他の機器部品

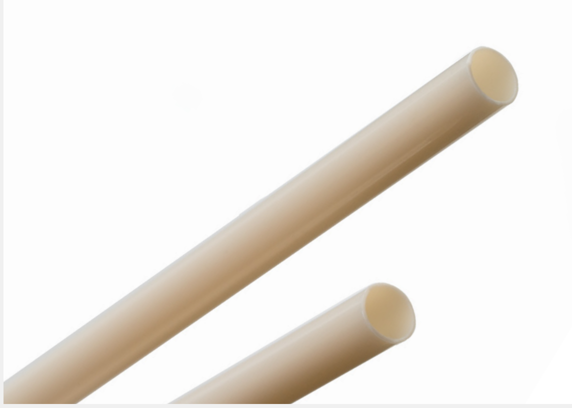
マルチルーメンチューブとカスタム形状
マルチルーメンチューブは、極細のルーメンで限られた空間に複数の機能や器具を配置する低侵襲手術など、要求の厳しい用途でよく使用されます。マルチルーメンは、PTFE、ePTFE、FEP、PFA、PEEK、TPU　などの複数の材料でご利用いただけます。

PEEK および PEEK Glide™ チューブ
強度重量比が高いことから、PEEK　はさまざまな医療機器においてステンレス鋼やその他の金属の理想的な代替品となっています。PEEK　Glide™　を使用すると、低い抗力を求めるエンジニアにとっては標準の PEEK と比べて摩擦係数が最大 17% 低い独特のソリューションとなります。



マルチルーメンチューブとカスタム形状

- 柔軟にカスタマイズ可能
- 広範なサイズオプション
- エッチング可能



PEEK および PEEK Glide™ チューブ

- 軽量
- クラスVI承認樹脂利用可能
- 高潤滑性

付加価値サービス

製造効率の向上
Zeus　では、多数の付加価値サービスを提供してお客様の製品をお客様固有の用途に合わせて改善します。これらのサービスは通常、チューブに対する追加の製造ステップとなり、お客様の最終製品をより最適化することができます。こういった作業は社内で実施可能なため、お客様は加工ステップを排除しながら定評あるベンダーと協力して、時間とお金を節約できます。

例:

- スカイブ加工

- パッド印刷
- フランジ成形
- オーバーモールド
- 穴開け / 押し抜き
- フレア加工
- スコアリング
- スリット加工
- ドローダウン
- ヒートシーリング

バイオマテリアル

Absorv™ 生体吸収性押出製品

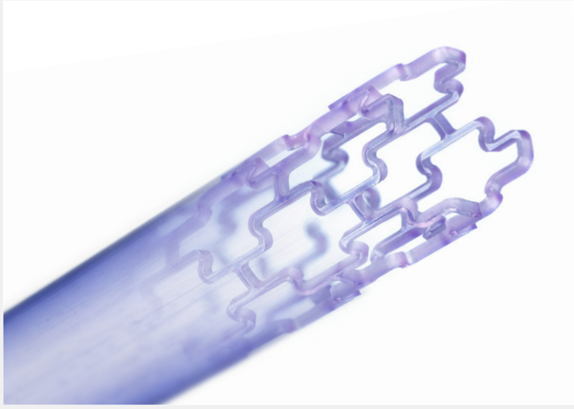
Absorv™ は、生体吸収性押出製品ファミリーで、チューブ、XSE 配向チューブ、モノフィラメント、延伸ファイバー、リボンで構成されています。Absorv™ 製品は、ポリ L 乳酸(PLLA)、ポリ(乳酸コグリコール酸、PLGA)、ポリ ε カプロラクトン (PCL) などの吸収性合成ポリエステルポリマーから作られます。このような生体吸収性ポリマーを多種多様な材質と組み合わせることで、さまざまな埋め込み可能用途に適した性能特性や吸収率 (通常は 1 から 36 か月) が達成できます。

Aeos™ ePTFE 製品

Aeos™ ePTFEは、生体適合性のあるPTFEを機械的に引き延ばし、繊維で連結された個体ノードからなる微細孔構造を形成することによって製造されます。この多用途で柔軟な素材は、使用される独自の環境に応じて、様々な複雑な形状にカスタマイズすることができます。Aeos™ ePTFE は、以下の3つの製品グループで提供されます。Aeos™ ePTFE メンブレン と リボン; Aeos™ ePTFE 多孔質チューブと Sub-Lite-Wall™ チューブ; そしてAeos™ ePTFE 縫合糸、モノフィラメント、そして高強度モノフィラメントです。

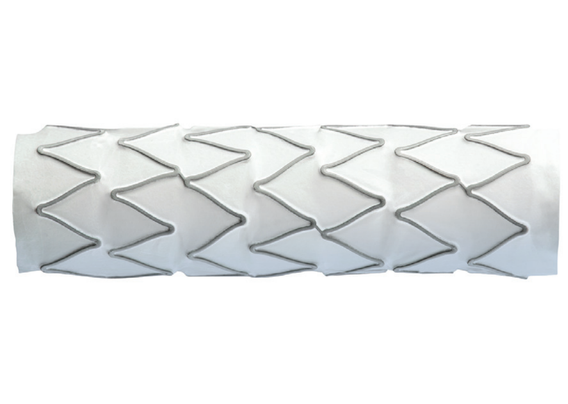
Bioweb™ PTFE/PU 複合材料メンブレン

Bioweb™ PTFE/PU 複合材料メンブレンは、ステントおよびスキャフォールドに効率的な接着プラットフォームを提供し、従来の ePTFE 被覆 (572 °F / 300 °C) よりもずっと低温度 (266 °F / 130 °C) で縫合のないニチノールフレームに低プロファイルの被覆を実現しています。ePTFE よりも低い温度での接合に加え、Bioweb™ の PU 層を PTFE 層と組み合わせると、等方性機械的特性が提供されるため、幅広いフレームや独自の形状を被覆することができます。



ABSORV™
- 100 μm の厚さが可能
- 分解速度の制御
- さまざまな強度と剛性

AEOS™ ePTFE
- 非常に柔軟
- インプラント可能で疎水性
- 様々なサイズと強度



Bioweb™
- 低温被覆
- 埋め込み可能
- 等方性機械的特性

弊社ポリマーチューブの無料サンプルを利用して

試作を
迅速に

迅速。 容易。 無料。

迅速かつ容易である理由:

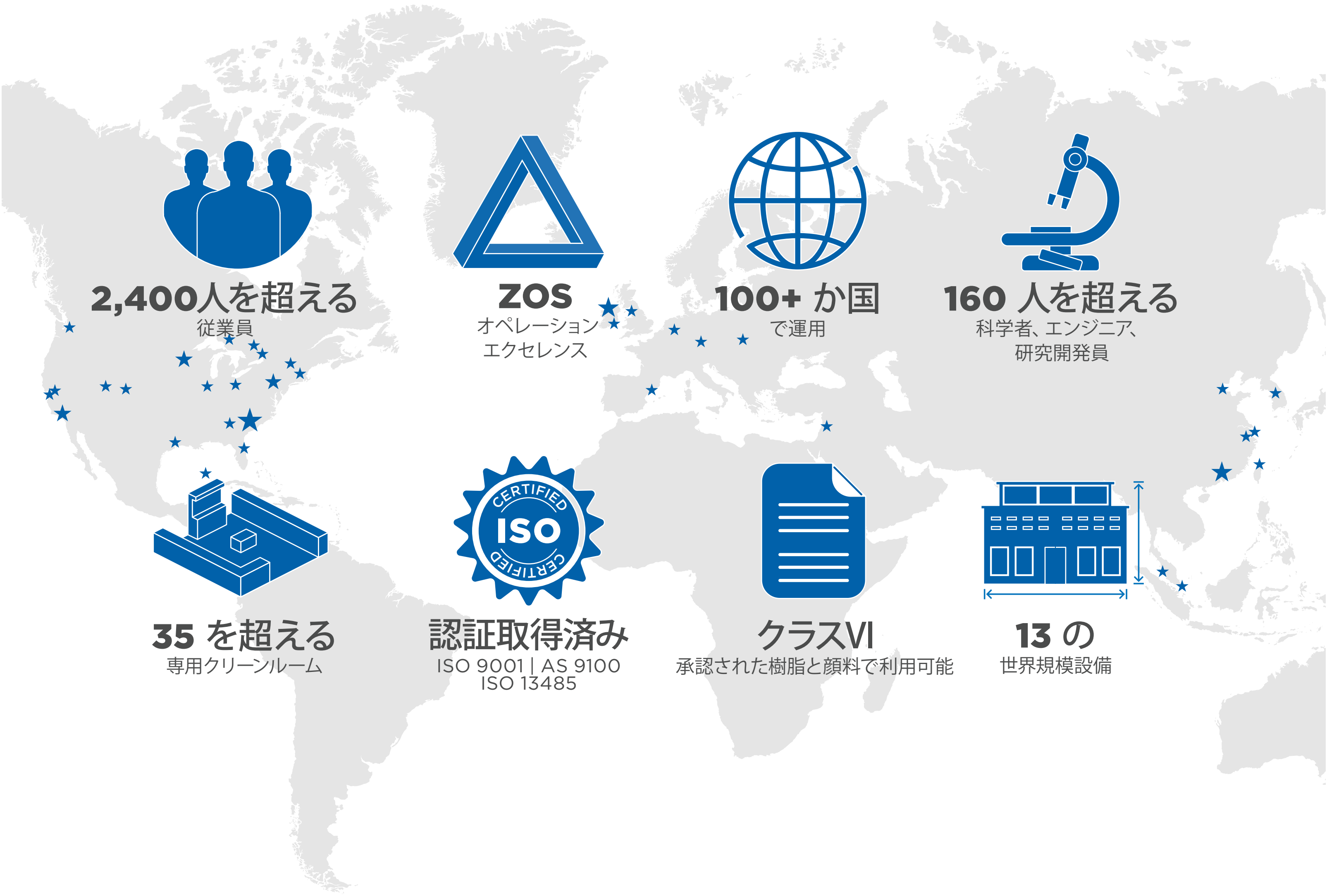
1. 発注書や支払が不要
2. 必要なサンプルを選択
3. 48 時間以内にサンプルを出荷

今すぐサンプルを取得

ZEUSINC.COM/VSL

*標準便の場合は、注文が出荷されてから生産国内で 3 日～ 5 日、国外で 6 日～ 10日を目安としてください。お急ぎ便を選択された場合は、お近くの Zeus 営業担当者から運送業者情報を連絡させていただきます。

Zeus について



弊社の任務

ソリューションの提供 · イノベーションの実現 · 生活の向上

サウスカロライナ州の Orangeburg に本拠地を持つ Zeus は、世界的に主要なポリマー押出成形とカテーテル設計メーカーです。医学、航空宇宙、エネルギー、自動車、繊維光学、およびその他の主要業界において 55 年を超える経験を持つ Zeus の使命は、ソリューションを提供し、革新を可能にし、生活を豊かにすることです。弊社は、サウスカロライナ州のエーケン、コロンビア、ガストン、オレンジバーグ、セントマシュー、ニュージャージー州のブランチバーグ、テネシー州のチャタヌーガ、カリフォルニア州のサンノゼ、ミネソタ州のアーデンヒルズ、中国の広州、アイルランドのレタケニーに拠点を置き、世界中で 2,400 の社員を 擁しています。詳細情報は、www.zeusinc.com をご覧ください。

ZEUS®

南北アメリカ: +1 803.268.9500 | **ヨーロッパ:** +353 (0)74 9109700 | **アジア太平洋:** +(86)20-38254906
support@zeusinc.com | www.zeusinc.com