

# sueco

ADVANCED MATERIAL Co., Ltd.



本社および工場：韓国 大邱広域市 達西区 城西工団南路36キル 17

Tel +82-53-592-0688 Fax +82-53-722-0538 E-mail [sueco@sueco.co.kr](mailto:sueco@sueco.co.kr)

アニヤン(安養)支社 [韓国] | Tel +82-31-389-2879 テジョン(大田)支社 [韓国] | Tel +82-42-826-9331

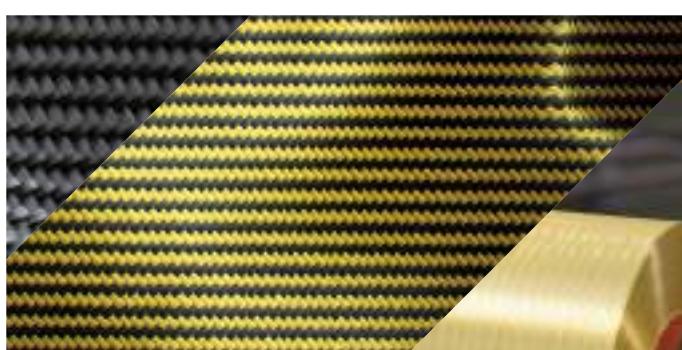


極低温 (-269°C) から超高温 (+1500°C) まで  
断熱+不燃+絶縁



板状断熱材：断熱板および精密加工

断熱板 / 絶縁板 / CFRP / 高性能プラスチック



繊維状 断熱材：不燃纖維

不燃纖維/バッテリー・EV 防火布/  
取り外し可能な断熱ジャケット



ePTFE・クリーンケーブル

クリーンケーブル POD / フラットケーブル / ePTFE tape

# SUECOについて

2009年に創業し、2015年に法人化  
繊維・プラスチック、複合素材・先端素材の製造会社  
断熱・不燃・絶縁・ePTFE

## BIZ 1

### SUECOTEX®

不燃繊維、高強度繊維、特殊繊維、消防防火布など

## 不燃繊維

- 最高1500°Cの超高温の不燃繊維
- 高強度、高性能の特殊繊維
- 人、ロボット、設備などを保護するカバージャケット
- EVバッテリーなどの火災鎮火用消防防火布
- 導電性、加熱、遮蔽などの特殊機能性繊維
- 半導体および化学処理用の取り外し可能な加熱ジャケットおよび材料
- 極低温で使用されるセンサーケーブル
- ベアリングの電食防止リング
- 高電圧の防爆バンド



## BIZ 2

### Machining Service

板状の繊維複合材料、断熱板、絶縁板、CFRP

## 断熱板、精密加工

- 超高温の高強度断熱板
- 電気絶縁板
- CFRPなどの繊維複合材料
- ジグ及び部品の超精密加工
- CNC工作機械、MCT、ルーター、研磨
- EV Battery 製造工程用の断熱材及びジグ
- 半導体工程用の断熱材
- 極低温の絶縁、断熱(液化水素、核融合)
- 宇宙発射体、航空機の断熱



## BIZ 3

### SUECOFLEX®

ePTFE・クリーンケーブル

## ePTFE・クリーンケーブル

- ePTFEメンブレンフィルム
- ePTFE複合フィルム
- ePTFEクリーンPOD、フラットケーブル
- ePTFEガスケットシールテープ
- ePTFEベント
- ワイヤー絶縁テープ

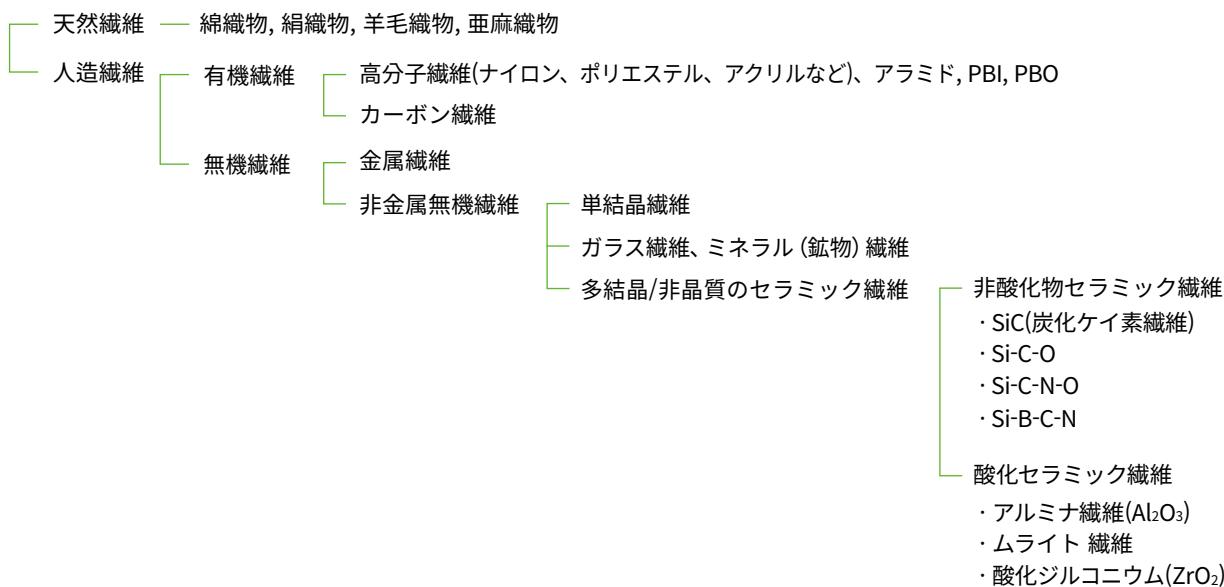


## Contents

■ SuecoTEX 高性能繊維の分類及び種類	Page.3-4	■ ePTFEフラットケーブル、ジャケット、パッド	Page.12
■ SuecoTEX 高性能繊維の物性表	Page.5	■ ePTFEテープ、シール、ベント	Page.13
■ ヒーティングジャケット	Page.6	■ ePTFEヤーンファブリック メディ	Page.14
■ EV Battery 防火窒息布	Page.7	■ 低温材料	Page.15
■ 高性能繊維の応用製品	Page.8	■ ポリイミド(PI)	Page.16
■ 断熱板の種類	Page.9	■ テフロン(熱収縮)チューブの特性	Page.17
■ 絶縁板および高性能材料の精密加工	Page.10	■ テフロン(熱収縮)チューブの規格	Page.18
■ ePTFEハイブリッドフィルム、POD	Page.11	■ エアロゲル(Aerogel)	Page.19

スエコテックスは、軽量、補強、超耐熱、断熱など、さまざまな特性を持つ産業用繊維素材のブランド名です。Sueco 新素材は、素材選定から完成品まで、温度、強度、摩耗などの使用環境だけでなく、加工性、商用性、利便性も考慮したカスタマイズされた総合サービスを提供いたします

## 繊維分類



## 04 SUECOTEX® 高性能繊維の種類

### 原糸の種類

- ・パラ系アラミド Kevlar® Technora® Twaron® Heracon®
- ・メタ系アラミド Nomex®
- ・PPS
- ・フェノール
- ・液晶ポリマー Vectran®
- ・ポリイミド
- ・PBI
- ・POD(ポリオキサジアゾール)

- ・PTFE
- ・PEEK
- ・PBO Zylon®
- ・オキシパン パラアラミド ハイブリッド (5:5、7:3、8:3)
- ・ガラス (E-ガラス、BC-ガラス、S-ガラス)
- ・玄武岩
- ・シリカ: SiO<sub>2</sub> 95~99%
- ・金属 (SUS304、SUS316L、FeCrAl)

- ・カーボン
- ・クォーツ
- ・アルミナ
- ・セラミック, SIC
- ・銀メッキナイロン
- ・UHMW PE
- ・高強度PP
- ・亜麻織物
- ・PLA

### 製品形態

- 短纖維(38mm、51mm)
- 切断纖維(1mm~10mm)、ミルド纖維
- 長纖維(フィラメント糸)
- 織物(広幅1000~3000mm、平織/綾織/縪子織)
- 多軸織物、3D織物
- 編物
- 不織布
- ウエビング(小幅バンド)
- ロープ/紐(編組)
- 縫糸、複合糸、導電糸、発熱糸
- 高分子樹脂のサイジング、コーティング、ラミネート加工(合成ゴム、フッ素ゴム、シリコン、テフロン、PET、アルミニウムなどの素材に対するコーティングおよびラミネート加工、さらに金属蒸着加工も含まれます。)

### 適用分野

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| ・発熱ベスト                   | ・消火・化学保護服用の生地             |
| ・高熱/高荷重用スリングベルト          | ・火災・避難口用の保護生地             |
| ・Glassの製造及び後加工用の耐熱バッファ織物 | ・防剣、防弾織物およびジャケット          |
| ・金属溶融作業用の熱反射耐熱生地         | ・耐切斷性(Cut-resistant)原糸&織物 |
| ・鉄道、車両、航空機用の難・不燃織物       | ・電磁波(EMI)及び放射線遮蔽用シート&織物   |
| ・高強度軽量複合材料用の織物           | ・ロボット(溶接)保護用カバー&ジャケット     |
| ・樹脂・セメント補強用の繊維           | ・スマートスーツ用原糸&織物            |
| ・耐震補強材(ファブリックまたは複合材)     | ・静電気制御用原糸&織物(ESD)         |
| ・EV・Battery用の不燃・断熱PAD    | ・高効率織物の面状発熱体              |
| ・EV Motor 電食防止リング        |                           |
| ・超高電圧ケーブルの防爆バンド          |                           |



Handbook of tensile properties of  
textile and technical fibers Technical datasheets ; Kozey et al., 1995

繊維/商標	会社	密度(g/cm³)	引張弾性率(Gpa)	引張強度(Gpa)	破断時伸び(%)
Kevlar 29	DuPont	1.44	71	2.9	3.6
Kevlar 49	DuPont	1.44	112	3	2.4
Kevlar 149	DuPont	1.45	143	2.3	1.3
Nomex	DuPont	1.38	11.6	0.59	28
Twaron	Teijin Aramid	1.44	70	3.2	3.3
Twron Hm	Teijin Aramid	1.45	103	2.8	2.5
Technora	Teijin Aramid	1.39	73	3.4	4.6
Teijinconex	Teijin Aramid	1.38	7.9~9.7	0.61~0.67	40
Teijinconex HT	Teijin Aramid	1.38	11.6~12.2	0.73~0.85	2.5~3.5
Armos	Ltd Lirsot	1.43	150~160	4.5~5.5	1.43
SVM	ASRIPE	1.43	135~150	4.0~4.5	3.0~3.5
Terlon	ASRIPE	1.46	130~160	2.5~3.5	2.5~3
PBI	PBI Perf.Products	1.4	5.6	0.4	30
PBZT - PBT		1.58		2.6~3.9	1.5~3.5
Zylon AS(PBO)	Toyobo	1.54	180	5.8	3.5
Zylon HM(PBO)	Toyobo	1.56	270	5.8	2.5
M5(PIP)	Magellan	1.7	330	5.5	1.5
Vectran NT/Vectran M	Kuraray	1.4	52	1.1	2
Vectran HT/Vectran HS	Kuraray	1.41	75	3.2	3.3
Vectran UM	Kuraray	1.4	103	3	n.a.
Nylon(polyamide)	DuPont	1.14	5.5	1	18.3
Dacron(ployester)	DuPont	1.38	13.8	1.1	14.5
Spectra 900(UhmwPE)	Honeywell	0.97	70	2.4	4
Spectra 1000(UhmwPE)	Honeywell	0.97	105	3.1	2.5
E-ガラス		2.55	72	1.5~3.0	1.8
S-ガラス		2.5	87	3.5	4
S2-ガラス	AGY	2.49	86	4	5.4
カーボン		1.8~2.0	140~820	1.4~7.0	0.4~2.1
Steel		7.86	210	0.34~2.8	>1.0

※ 本文書に記述したデータは情報提供の目的でのみ提供され、データ値は保証または保障されていません。

#### Handbook of technical textile, High performance and high temperature resistant fibers

繊維/商標	LOI	使用温度(Max)	熱分解温度(or 融点)
メタ系アラミド	29	220	400
パラ系アラミド	25~28	250	430
POD	30	250	500
PBI	41	250	450
PBO	58	275~315	650
酸化PAN繊維	45~55		
PEEK	42	250	345
PPS	34	200	285
PTFE	95	250	327
フェノール	30~34	150	350
Melamine	32	190	450
Polyimide	38	250	450
UHMW PE		120	150
Technora	25		500
PAN系炭素繊維(Oxidized PAN fiber)	55	400	600
LCP vectran	28	220	350
Polyester	22		260

※ 本文書に記述したデータは情報提供の目的でのみ提供され、データ値は保証または保障されていません。



## 06 SUECOTEX® 加熱ジャケット

### 外側/内側カバーファブリック

200~250°C

- ・メタ系アラミド ( Nomex®) White
- ・パラ系アラミド ( Kevlar®) Yellow, POD

250~300°C

- ・シリコンコーティンググラス Silver Grey, White, Green, Yellow
- ・テフロン含浸ガラスクロス (ファブリック) Grey, Bright yellow, White
- ・テフロンがラミネートされたガラス布 Brown, Black, Blue, Green
- ・高密度テフロン織物(100%テフロン)Bright White 280、420、580(With Membrane)
- ・ePTFE Sheet (0.3, 0.5, 1.0t)  
Bright White 1500×1500, 1500×4500
- ・破れ防止のテフロンフィルム: Grey, White & Other Colors  
厚さ 0.08, 0.13, 0.23, 0.30mm
- ・酸化PAN(70%) パラ系アラミド(30%) ハイブリッド、Sage Green

300~350°C

- ・PBO Zylon Golden Brown

400~600°C

- ・カーボン 300~400°C
- ・ガラス繊維(E-glass)Bright White 400~450°C
- ・玄武岩, Dark Brown 500~600°C



900°C

- ・シリカクロスBright White 0.3t, 0.6t, 1.4t
- ・耐摩耗及び緩み防止のコーティング・シリカ Brown 0.6t, 1.4t



1100°C

- ・高純度シリカ Bright White
- ・クオーツ Bright White

1200°C

- ・アルミナ Bright White
- ・SIC繊維, Black
- ・セラミック



### 断熱材

- ✓ ニードルパンチングマット
- ✓ 220°C メタ系アラミド
- ✓ 250°C パラ系アラミド, Polymide, PTFE, POD
- ✓ 450°C ガラス (120~200kg/m²), Panox
- ✓ 900°C シリカ (120~200kg/m²)
- ✓ 1200°C セラミック
- ✓ スポンジ、フォーム: Melamine, Polyimide
- ✓ その他: エアロゲルマット、MLI

### 結束具及びその他

- ✓ 難燃ナイロン、ポリエステルベルクロ
- ✓ 220~250 Nomex, PPS マジックテープ
- ✓ 超高温用のSUS マジックテープ (400~800)
- ✓ マイクロヒーティングワイヤーSUS 4, 5, 7, 9, 14, 27 オーム(Ω)
- ✓ ウエビング、ロープ、チューブ PET、ナイロン、ガラス、Kevlar, シリカ、アルミナ、バサルト、クオーツ

### 縫糸

- ✓ 220°C メタ系アラミド (様々な色)
- ✓ 250°C パラ系アラミド (Yellow, Black)、テフロン(白色およびその他の色)
- ✓ 450°C テフロンコーティングガラス繊維 (Grey, Brown)、ガラス繊維 (White)
- ✓ 250~700°C SUS挿入 パラ系アラミド
- ✓ 900°C シリカ
- ✓ 1200°C アルミナ、クオーツ



これは、建物、設備、車両などで火災が発生した際に、初期消火を支援し、火災の拡大を防いで被害を最小限に抑える不燃性の防火シートです。EV（電気自動車）やESS（エネルギー貯蔵システム）が急速に増加するにつれて、バッテリーの熱暴走による火災のリスクも高まっています。EV（電気自動車）のバッテリー火災の場合、単一の方法、例えば防火シート、窒息シート、その他の消火ツールだけでは完全な消火が困難であり、すべての方法を動員して段階的な協力が必要です。Suecoは必要な機能を最大化し、リスクを最小限に抑えるさまざまなソリューションを提供しています。



## 使用材料

### コーティングなしまたは最低コーティングのガラス繊維/シリカ生地

- 非常に柔らかくて優れた柔軟性で、火災対象物を素早く覆って酸素を遮断する力が非常に高いです。
- ミシン目加工が難しく、使用時に破れやすいため、破損する恐れがあります。
- 物理的な損傷がなければ、高い再利用率を持ちます。

### シリコンコーティングガラス繊維/シリカ織物

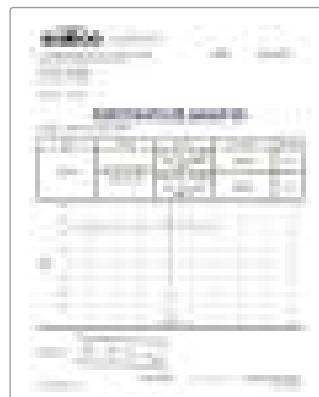
- 生地に比べて柔軟性/酸素遮断力は低いが、製作と保管、使用中の耐久性は非常に高いです。
- 火災が発生した場合、コーティングされたシリコンが硬化して硬くなるが、火を防ぐ役割を維持します。

## 防火・耐熱性能

### 1300°C トーチで30分間テスト



※ 30分のテスト映像



1300°C 30分間の火炎テスト成績書

### 1000°C チャンバーで1時間のテスト後、耐久性の映像



### 環境にやさしい難燃樹脂コーティングシリカ生地

- ハードコーティングタイプで形状維持が必要な防火壁やロールスクリーンとして使用され、火災にさらされた場合、樹脂が炭化して柔軟な生地となります。  
(国土交通部テストの成績書)

### 縫糸

- PTFE coated Glass 縫糸、金属縫糸

### Bar, Button, Hook Clip

- Steel、Stainless steel

## 防火布/防火カーテン/防火シャッター

火災発生の際、火災の拡散防止/避難のために設置、使用される火災遮断膜

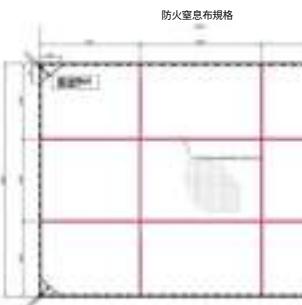
- 素材 ガラス繊維、シリカ生地、シリコンコーティングされたガラス繊維 / シリカ生地、PUコーティングされたガラス繊維 / シリカ生地
- サイズ オーダーメイド型、10メートル以上の大規模製作が可能
- 製作事例 ラック上段の据置形防火布



## 窒息消火布

設備、部品、自動車/EV、バッテリーなど火が付いた物を覆って空気を遮断し、火災を鎮圧したり拡散を防止・遅延する生地

- 素材 柔軟なポリマーでコーティングされたシリカ生地、ガラス/シリカ生地
- サイズ オーダーメイド製作
- 製作事例 標準型のバッテリーパック用の窒息消火布



- 携帯および保管箱 設置携帯方法によってカバン、設置箱などのオーダーメイド型で設計製作

### 使い方



### 窒息消火布の使用法

### 火災の時に緊急使用

※ 完全に消化されるまで置いといてください。



1. 車両の前方または後方中央を基準に 窒息布を広げます。
2. 窒息布の両側を持ち、車両全体を覆うようにかぶせます。
3. 窒息布をしっかりと地面に密着させ、車両が空気と接触しないようにします。

## Robot & Human Jacket



ロボットジャケットはロボットの形状及び運動範囲に合わせたオーダーメイド型Jacketとして、摩擦、熱、水からロボット本体とCableを保護します。

分野：自動車溶接、溶鉱炉作業、原子力作業、クリーンルーム

- Para Aramid Fabric
- Silver Silicone Coated Para Aramid Fabric
- Silicone Coated Para Aramid Knit
- Aluminized E-glass
- Technora Fabric
- TPU, Silicone
- Oxypan para Hybrid Fabric(Coated)
- Zylon Fabric
- Aluminized Para Aramid

## アルミナ(Alumina)繊維

SUECOTEX®

### 特性

- 高融点および安定した超高温使用 (1200°C以上、最大1600°C)
- 高温での剛性維持
- 高弾性
- 耐食性
- 電気絶縁性
- 低水分吸収
- 低熱伝導率
- 高温での低収縮

### 用途

- 高温炉のライニング
- オイルストーン研磨工具
- 高温断熱カーテン
- 高温焼結ガスケット
- 溶融合金フィルター
- 強化ガラス生産ライン用ローラースリーブ
- 热電対ワイヤー、ケーブル、電線の耐火、絶縁、および断熱

- 半導体製造  
結晶成長炉用断熱シーリングリング (ディスクおよびシャフトリング)
- 発電機および航空宇宙エンジン  
燃焼室用耐火材料
- 燃料エンジン  
パーティキュレートフィルターシステム用  
電気絶縁体および断熱材
- 電気自動車バッテリーの断熱および  
熱暴走の遅延・防止

### 1600°C アルミナ繊維



### Alumina 標準製品

連続繊維	化学成分 F72(72% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + 28% SiO <sub>2</sub> , 7-14um) C85(85+15,10-12um) M99(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,12-14um)
短纖維	ニードルパンチ不織布に使用される短纖維、ショップドファイバー
クロス	平/朱子/二重綾、重さ170~1000g/m <sup>2</sup> 、幅0.8~1.5m 巻量25m 50m/巻
フェルト	ニードルパンチ不織布、厚さ8/10/12.5/25/50mm、密度96/128/150K/m <sup>3</sup> 、幅610mm、長さ3.6/7.2/12m
ペーパー	電気紡糸、無機物のみ、1200°C(max 1500~1600°C)、厚さ0.4~1mm、重さ50~150g/m <sup>2</sup>
縫糸	400 tex、外径0.45/0.54/0.6mm、180TPM、23/42/62N
テープ	平/朱子 幅15~100mm 巻量20m 50m/巻
コード	外径0.3~3mm braided rope
スリーブ	外径1.5~80mm(1.4/4/10/15/20/35/50/60mm) 巻量25m 50m 100m/roll

※ 顧客の要求に応じて多様な形状の製作が可能

## SUECOTEX® Smart & Others



オーダーメイドのフレキシブルダクトおよびベローズ

- 電気信号伝達用 Smart Yarn, Elastic Band & Yarn
- 発熱用 ステンレスファイバー
- EVモーター電気侵食保護リング
- オーダーメイド高性能フレキシブルダクトホース
- 極低温の精密センサーケーブル
- UL Vo Duct & LM Bellows Fabric(OTEGO)
- Copper, Aluminum, Steel Hybrid Yarn
- 銀メッキ Nylon Yarn
- 純銀

°C Brand	N Kassei	DT	KP	DP	Others
200	高温用のエポキシガラス (G11) の場合、140°C/180°C 可、ベークライトエポキシガラス (G10) の場合、100~120°C (注意要望)			AN, ANG, DN, DNB	
200			4000RD	S4K, WD20	
250				SD25	G30 - ZT PI-Glass G-Etronax PI
280		280WH		AS	
300	Besthermo F NL-IG, NL-IGL T-mold MS112 Nikko Pallet, Thermo B 200		310BL		
350	Teijin Aramid			DG	
400	Lossna Board, NL-IGL-12				
500	KALHON-L			SG	Hemisul15, Hemisul20
600		DT 600M	KP 600M	DT 600M	
700		700		700M	
800		800M		800M	
1000		1000			LUMIBOARD, NEOARK
1100		1100	1100	1100	
1200					
極低温					G10CR, C11CR Pressed Wood

※ Hemisul、Lumiboard、NeoarkはNICHIASの商標です。

※ 基本は板材であるが、棒材(rod)、チューブ(tube、pipe)型の製品も可能

## Nema積層板 分類表

※ 電気絶縁材料であるNema積層板は断熱材料としてよく使われる。

積層板	樹脂	補強材	特性
X			機械部品用、水分に弱い、絶縁材としては使用しない
XP			機械部品用、Hot Punch、Xより強度は弱いが水分には強い
XPC			機械部品用、Cold Punch、XPより曲げ強度が低い
XX			汎用、絶縁用、Xと比較強度は高くないが、湿気にはより若干良い
XXP			汎用Hot Punch、電気的特性はXXより良い
XXX			優れた電気絶縁性、耐クリープ性
XXXP			電気絶縁等級 Hot Punch
XXXPC			電気絶縁等級 Cold Punch
ES1			ホワイトメラミンコア+表面黒色(およびその他の色)
ES2		銘板用	フェノールペーパーコア+表面白色
ES3			黒メラミンコア + 表面白色(およびその他の色)
C	フェノール	綿織物	機械部品用
CE	フェノール	キャンバス	
CEF	フェノール		
L	フェノール	リネン織物	
LE	フェノール		
G3	フェノール	ガラス織維織物	汎用、耐熱性、衝撃強度 Good
G5	メラミン		優れた絶縁および耐アーケ性、耐摩耗性、難燃性、海洋絶縁部品
G7	シリコン		優れた絶縁性及び耐アーケ性、優れた物理的特性、耐熱性
G9	メラミン(耐水分)		水分環境はG5より高い絶縁性、その他はG5と似ている
G10	エポキシ		非常に優れた機械的強度[エポキシガラス]、極低温での使用可能
G11	エポキシ(耐熱)		使用温度がG10 (140°C/180°C) 、より高くG10と類似した物性
G20	ポリイミド		最高の使用温度および絶縁性能
N-1	フェノール	ナイロン織物	衝撃強度を要する湿った環境の絶縁材
FR1	フェノール	紙	難燃、XP 機械部品、Hot Punch
FR2	フェノール		難燃、XXXPC絶縁、Cold Punch
FR3	エポキシ		難燃V1、絶縁、曲げ強度 XXXPCより良い
FR4	エポキシ	ガラス織維織物	難燃VO、G10に似た物性
FR5	エポキシ(変性)		難燃VO、G11と似た物性
FR6	ポリエステル	ガラス織維Mat	
CEM1			ガラス織維織物の表面+コア難燃エポキシが含浸されたセルロースペーパー
CEM3			ガラス織維織物の表面+コアエポキシが含浸されたガラス織維マット、FR4と類似
GPO1	ポリエステル	ガラス織維Mat	
GPO2	ポリエステル	ガラス織維Mat	白、茶色、ピンク色等の有色カラー板 GPO3 (ピンク又は赤)
GPO3	ポリエステル	ガラス織維Mat	

## 温度別おすすめ断熱板

°C おすすめする断熱板		
極低温	G10CR, G11CR	エポキシガラス、 ベークライト
100		ベークライト、エポキシガラス(G10) ※ 使用時の注意要望
140		G11
180		G11(HT)
220		4000RD
250	DP-SD25	ZT PI-Glass
280		KP280WH, DP-AS
300	Besthermo F	310BL
400		Lossna Board, NL-IGL-12
500	Hemisul20	KALHON-L
600		DT600M
800		DT800M
1100		1100

※ プラスチック樹脂を除く繊維/樹脂積層板を中心におすすめし、上記の使用温度は素材選択の参考用で、具体的な用途別の使用に注意が必要です。

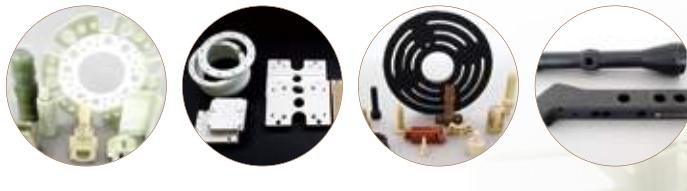
# 10 SUECO 断熱板および素材精密機械加工

## エンジニアリングプラスチック部品の加工

MCナイロン、TP601 (Oilon)、TP610、MP5000、PE、PP、アセタール、PVC、PMMA、PC、PTFE、PEEK、ULTEM、ポリイミド、PBI セラゾール、ESDプラスチックの加工を行い、医療、半導体、OLED、化学会、航空宇宙、エネルギー、バッテリー産業に対応しています。

## 複合材料の成形および加工

高強度の軽量化複合材料の成形および加工 RTM、Infusion、Hot press、Filament winding、Pultrusion、Autoclave、カーボン(CFRP)、ガラス繊維(GFRP)、アラミド(AFRP)



## 電気絶縁物の成形および加工

G10 Epoxy glass, FR4, G11, G10CR, G11CR, GP03, G5, G7, G9, G30 Mica, Ceramic, Silicone glass, Bakelite

## 断熱板の精密加工

断熱板素材の選定および加工、断熱板、ヒーティングジャケット、断熱カバーなど、省エネのためのトータルサービスを提供します。

## 超精密研磨加工

断熱板、エポキシG10などの超精密研磨、高精度の平坦度(平行度) 加工



## 適用分野

- ・半導体製造工程の断熱材
- ・誘導加熱炉の断熱材
- ・タイヤ成形設備の断熱材
- ・ゴム・プラスチックの射出 / 圧縮 / 押出成形機の断熱材
- ・発射体、航空機などの防衛産業用の断熱材
- ・極低温の断熱絶縁材
  - LNG、LPG、LH2(液化水素)貯蔵装置
  - 核融合装置、MRI、極低温ポンプ

- ・EV、二次電池製造工程
  - ラミネート工程
  - Sealing工程
  - 焼成および乾燥工程
  - 製造工程用のジグ
  - セルモジュールパックの内部防火(Mica、不燃PAD)
- ・燃料電池の分離膜フレーム
- ・ウェハーモールディング
- ・精密PCB、CPUモールディング



- ・電車スクリーンドアのスピンドルナット
- ・400°C 絶縁ワッシャー
- ・グラファイト(燃料電池) スタック分離板



SuecoFLEXは、クリーンケーブルやフラットケーブル（ePTFEフラットケーブル）に使用されるフィルムで、テフロン（ePTFE）とウレタンなど、2種類のフィルムが接合・結合されたハイブリッドフィルムです。柔軟性、滑り性、清浄性などの特性を持ち、接合加工が容易にできるよう作られています。

- 色：明るい白およびグレー(様々な色が可能)
- 規格：厚さ、幅(最大200mm)、長さ(最大200m)
- 背面素材：ウレタン、THVなど

## SUECOFLEX® ケーブル

上層フィルム	材料	ePTFE
上部フィルム	厚さ	0.1~0.125mm
	密度	0.7~1.0 g/cc
	引張強度	4,000~5,000 N/cm <sup>2</sup>
	伸び率	20~30%
裏層フィルム	材料	ポリウレタン (Polyurethane)
総厚 (PU25/PU35/PU45)		0.25.0.35.45mm

※ 上記の数値は基本的な特性であり、用途に応じて変更される場合があります。

## クリーンケーブル POD SUECOFLEX®

ケーブルポッドは、必要なケーブルをホール(ポッド)に挿入し、希望するケーブル束(ケーブルアセンブリ)を簡単に作ることができます。さらに、動的設備でのケーブル駆動が容易にできるようになった製品のことです。

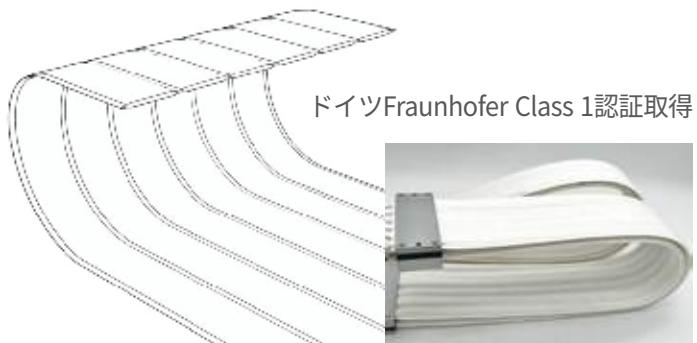
ePTFE ハイブリッドフィルム（SuecoFLEX）を多重結合して製造します。

クライアントの要望によりホール(POD)の幅&数を変えて製作・供給されます。

最大幅は200mmであり、最長100mでの供給が可能ですが、扱いやすさを考慮し、50m標準製品を推奨します。

※これは、ePTFEとPUやTHVなどの他のポリマーフィルムの二層で構成されたハイブリッドフィルムです。

- 色：White, grey
- 製品コード：SuecoFlex 1Pod~6Pod



## 標準タイプ

ポッド数	ポッド幅 **	総幅
1 POD		25.1mm
2 POD		47.9mm
3 POD		70.7mm
4 POD		93.5mm
5 POD		116.3mm
6 POD		139.1mm

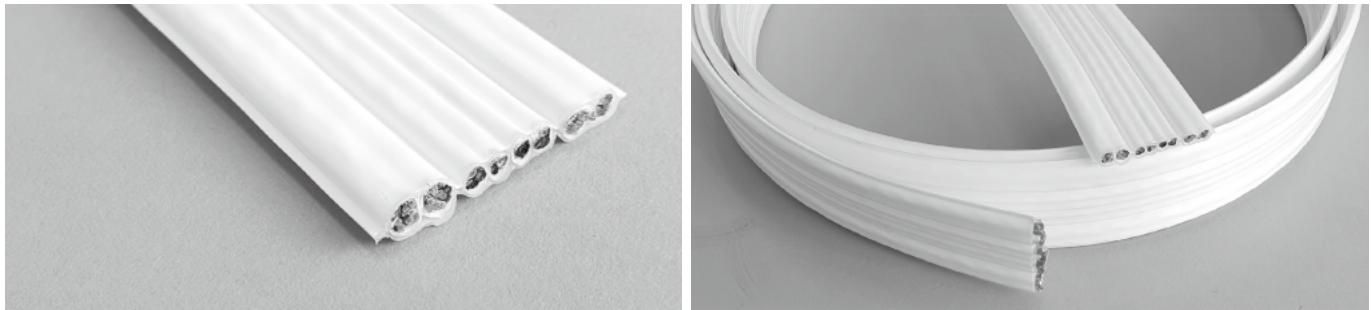
\*\* 幅はお客様のニーズに応じて変更できます

## 1ポッドタイプ

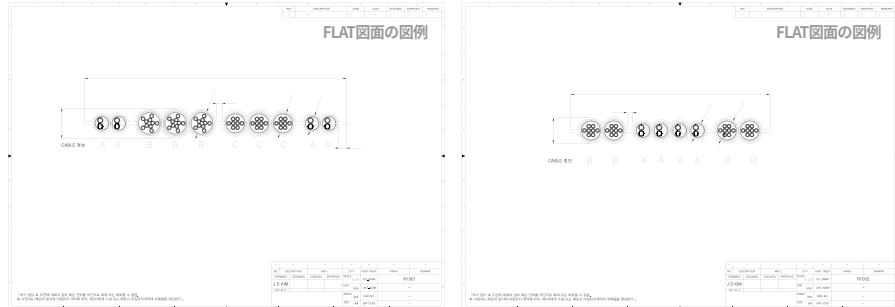
ポッド数	ポッド幅 **	総幅
1 POD	30mm	34.6mm
	40mm	44.6mm
	62mm	66.6mm
	83mm	87.6mm
	105mm	109.6mm
	125mm	129.6mm

\*\* 他の仕様もご用意しています。

## 12 SUECOFLEX® フラットケーブル



クライアントの希望に応じてFlat cableの設計および供給が可能です。また、クライアントから支給されたFlat cable図面とケーブルを基に製作・供給し、少量多品種の生産にも対応可能です。



## SUECOFLEX® Jacket



SuecoFLEXというePTFEハイブリッドフィルムを素材にして、ボタンやジッパーなどのさまざまな締結方法を使用し、駆動部のケーブル、チェーン、ケーブルベアなどを包んで保護するか、または粉塵の発生を防ぐジャケットです  
クリーンルーム設備の駆動部や、ロボットのケーブルおよび本体を包むため、または交換時期を迎えたクリーンケーブルの保護カバーとしても使用されます。



## SUECOFLEX® PAD

### クッションパッド (Cushion Pad)

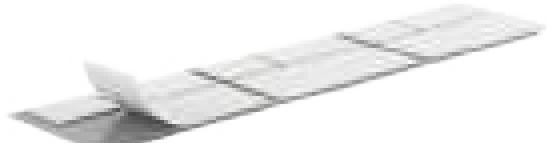
これは、ケーブルベアやクリーンケーブルシステムなどの繰り返し運動時に、床との衝突によるケーブルの損傷を防ぎ、摩擦を最小限に抑える衝撃緩和パッドです。

上部は(ePTFE、UHMW PE、PTFE)フィルムで、下部はクッションシート(PU、シリコン、EPDMなどのフォームシート)で構成されており、クッションシート面には片面粘着処理が施されているため、ロールフィルムの形態で供給され、現場で必要に応じて簡単に使用することができます。



### 応急パッチ (Aid Patch)

ePTFEクリーンケーブル（ケーブルパッド、フラットケーブル）の運用中に不注意によって部分的な損傷が発生した場合、その損傷箇所をカバーし、損傷の程度に応じて機器の寿命を延ばすためのパッチです。





### 電気絶縁およびラッピングテープ

クリーンルームなどクリーン環境の配管を巻いたり、露出された部分を保護するために包むラッピングテープ

高い絶縁特性を持っており、電線および導体の絶縁素材として同軸ケーブル、高性能絶縁ケーブル、発熱線などに使用されます。

※ ユーザーに合わせたオーダーメイド型の生産が可能です。

- Thickness : 0.05mm~0.5mm
- 幅 : 2mm~200mm
- 密度 : 0.4~1.2 g/cc
- 標準 Gasket Wrapping tape : 0.7g/cc, 0.3t × 35mmw × 30m

### SUECOFLEX® Gasket & Seal

ePTFEの持つ柔軟性、耐熱性、耐薬品性、およびシーリング特性を活かし、高温・高圧のシールが必要なフランジ配管などに使用される汎用シールです。さまざまな厚さと幅で供給され、必要な部位に応じて切断して使用することができます。



### ペント SUECOFLEX®

ePTFEのmembrane構造を利用して液体やホコリの浸透を防ぎながら、通気による急な圧力/温度を調節し、内容物および機器を保護します。ePTFEだけで使用されることもありますが、生地または不織布と結合して主に使用され、断面接着処理されたさまざまな形状のPatch形態にも供給できます。

### 適用分野

- ・自動車：センサー、モーター、ヘッドライト、パワートレインなど
- ・電気電子部品：移動通信機器、ソーラーパネルなどの外部に設置された電子機器の保護
- ・包装容器：化学ペイント食品医薬品の包装容器の通気
- ・センサー通気：急な温度圧力変化の調節、精密機器センサーの保護
- ・外気照明：温度、水分、紫外線などの環境変化に適応して保護
- ・医療用機器
- ・テストおよび試験用機器等



## 14 SUECOFLEX® ePTFEヤーン・ファブリック

PTFEを加熱して一方に最大限まで引き伸ばすと、高強度で柔軟なePTFEになります

これを用いて様々な太さの糸や織物を作ると、PTFEの利点を持つ繊維（布地）を得ることができます、様々な分野に応用することができます

### 製品形態

- 糸 (200~1500d 糸)
- 織物(woven fabric, plain / twill, 280g / 440g / 580g)
- 小幅織物およびロープ
- 縫糸 1200d
- 編物
- ファスナー

### 製品特性

- 最高の耐化学性および耐候性 (UV耐性)
- 広範囲の使用温度(極低温から最高260°Cまで)
- 低い摩擦係数
- 清浄性
- 撥水性



### 適用分野

- ・極低温の高温耐化学耐候性の縫糸
- ・クリーンルームのヒーティングジャケットの外皮(高密度織物)
- ・耐熱・耐化学性フィルタースクリム/基布 (メッシュ型の低密度織物)
- ・化学薬液フィルター



医療 SUECOFLEX®

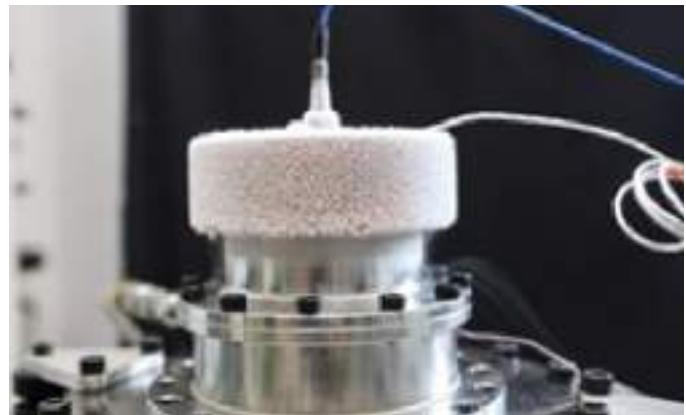
ePTFEが持つ無毒性・柔軟性・気孔特性・生体適合性などにより、医療用として幅広く使われています。

使用目的によって、様々な段階の許認可が必要です。

### 適用分野

- Suture
- Stent
- Implantable block
- 人工皮膚及び人工血管
- 化学薬液のフィルター





氷点下(零下)150°C以下の極低温(超低温)環境では、ポリマーの運動性がほとんど失われ、柔軟性のないブリトル(小さな衝撃で割れやすい)状態になります。このような環境で使用できる高分子樹脂や複合材料は、極地方への輸送、宇宙航空、水素燃料電池、超精密機器の拡大に伴い、その重要性がますます高まっています。

Suecoはどのような環境でも産業の運用ができるよう、素材選定から完成品加工まで、全ての工程サービスを提供します。

## 極低温環境

- ✓ エネルギー：天然ガス(LNG)運送および貯蔵、核融合設備、液化水素
- ✓ 半導体等の産業：産業ガス、真空蒸着、イオン注入加速器、スパッタリング、Cryopump
- ✓ 医療機器：MRI, X-ray detector
- ✓ 宇宙航空：発射体の液体燃料タンク、宇宙の環境構造物
- ✓ 運送：水素エネルギー、リニアモーターカー
- ✓ 精密測定器：NMR, SMES
- ✓ 情報通信：超伝導ケーブル、超伝導フィルター、超伝導コンピューティング(量子コンピューター)

## 各種の液体の沸点(気体の液化温度)

Fluid	Boiling Point	Expansion Ratio
LNG	-162°C(-260°F) 111K	600 ×
Argon	-186°C(-302.8°F) 87K	860 ×
Helium	-269°C(-452.2°F) 4K	780 ×
Hydrogen	-253°C(-423.4°F) 20K	865 ×
Nitrogen	-196°C(-320.8°F) 77K	710 ×
Oxygen	-183°C(-297.4°F) 90K	875 ×

\* 上記の使用温度はメーカーおよび応用製品にて表記されている温度を参考にしていますが、保証された数値ではないため、参照し、必ず個別適用環境での検証過程を経て適用してください。

\*\* 標準棒/板材(Rod/board)の購入が容易ではないが、PCTFEの代替品として開発することで、フル素樹脂の供給問題を解決する代案。

\*\*\* 縞布フェノール積層板

\*\*\*\* 積層真空圧着の木材 / 主材料: ブナ

## 極低温環境における高分子素材の代表的な問題

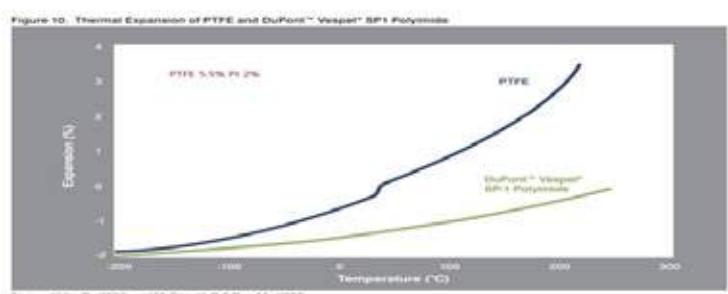
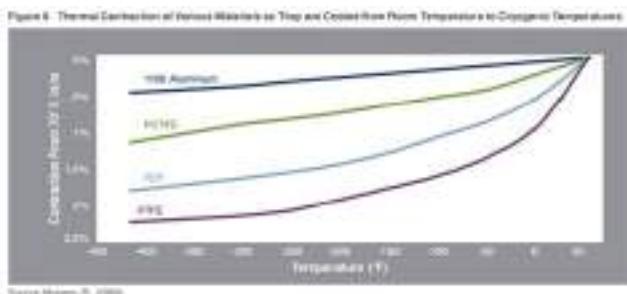
- ✓ シール性能が破壊され、作業者の凍傷、窒息、設備の爆発につながる
- ✓ 相対する金属材料との熱膨張率の違いによる部品性能の失敗



## 極低温で使用できる素材

	種類	使用温度(°C)*
樹脂	PTFE	-250~+260
	PCTFE	-269~+150
	UHMW PE	-260~+70
	ポリイミド(Polyimide)	-250~+250
	Victrex CT200 **	-196~+200
積層板	G10CR, G11CR	-270~+140(+180)
	フェノール樹脂含浸コットン *** (Phenolic cotton)	-210~+100
	Durolight	-196~+200
	G30, PIGC	-250~+250
	Lignostone cryogenic ****	-196~+90
	多層断熱フィルム(MLI)	-273~+500
	グラスファイバーブランケット	-268~+232

## 参照物性





## 特徴

### 耐熱性

- ・最大500°Cまで形態を維持
- ・約300度の連続使用温度

### 電気的特性

- ・優れた電気絶縁特性
- ・静電気防止が可能

### 加工性

- ・寸法安定性による優れた加工性
- ・顧客仕様の製品生産

### 耐摩耗性

- ・金属/セラミックレベルの耐摩耗性を維持
- ・極限の環境で形態を維持

### 耐化学性

- ・有機溶剤に対する耐化学性を維持
- ・高温、高摩耗における耐潤活動

### 低いガスの流出

- ・高温でも有害ガスの流出無し

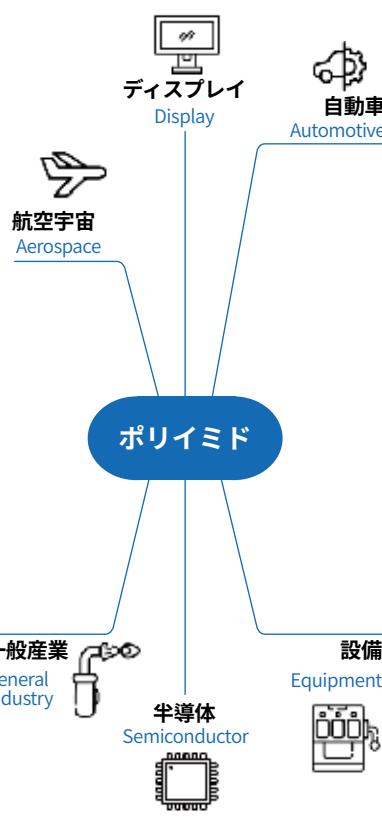
ポリイミド成形品は、エンジニアリングプラスチック素材の中で最も高いレベルの耐熱性、耐摩擦性、耐摩耗性、電気絶縁性、機械的物性、耐放射線性、耐化学性などの物性を持つ素材として注目されています

ポリイミド成形品は、真空、電気電子、化学、自動車、宇宙航空、軍事装備などのさまざまな環境で主要な機械部品として使用され、加工性も非常に優れています。

# Leomid

**Leomid** は連続使用温度を約300°C、短期間では480°C前後の極限環境でも優れた摩擦抵抗と高い限界PVを持ち、多くの金属およびセラミック部品を置き換えることができます。

**Leomid** は競合製品に対して非常に優れた物性を持ち、クライアントへ新しいソリューションを提供することができます。



Leomid-PN

### 特徴

- ・高耐熱性および寸法安定性
- ・優れた貯蔵安定性

### 適用分野

- ・コンパウンドフィラー
- ・ダイヤモンド工具用
- ・耐熱性繊維など



Leomid-MD

### 特徴

- ・様々な形態、圧縮成形製品
- ・大量需要の物量に適用

### 適用分野

- ・Thrust Plug, Thrust Plate, Brake Pad, Blank, Tubeなど
- ・Plug/Plate, Blank, Brake Pad, Tubeなど



Leomid-MP

### 特徴

- ・二次加工が可能な半製品
- ・精密加工が必要な分野に適用

### 適用分野

- ・Roller, Guide Pin, Support Pin, Vacuum Padなど

**ポリイミド成形品**は、ポリイミド粉末を長時間にわたり高温高圧で圧縮成形して製造されます。

各成形品は、耐熱性、耐摩耗性、加工の容易さなどの特徴に応じて製造されます。お客様と協力して適用されるアイテムを分析し、用途に適した成形品を製作して供給します。また、さまざまなフィラーが成形品に添加されており、従来のポリイミド成形品の物性に加わり、用途別の特性がより一層強化された製品もあります。

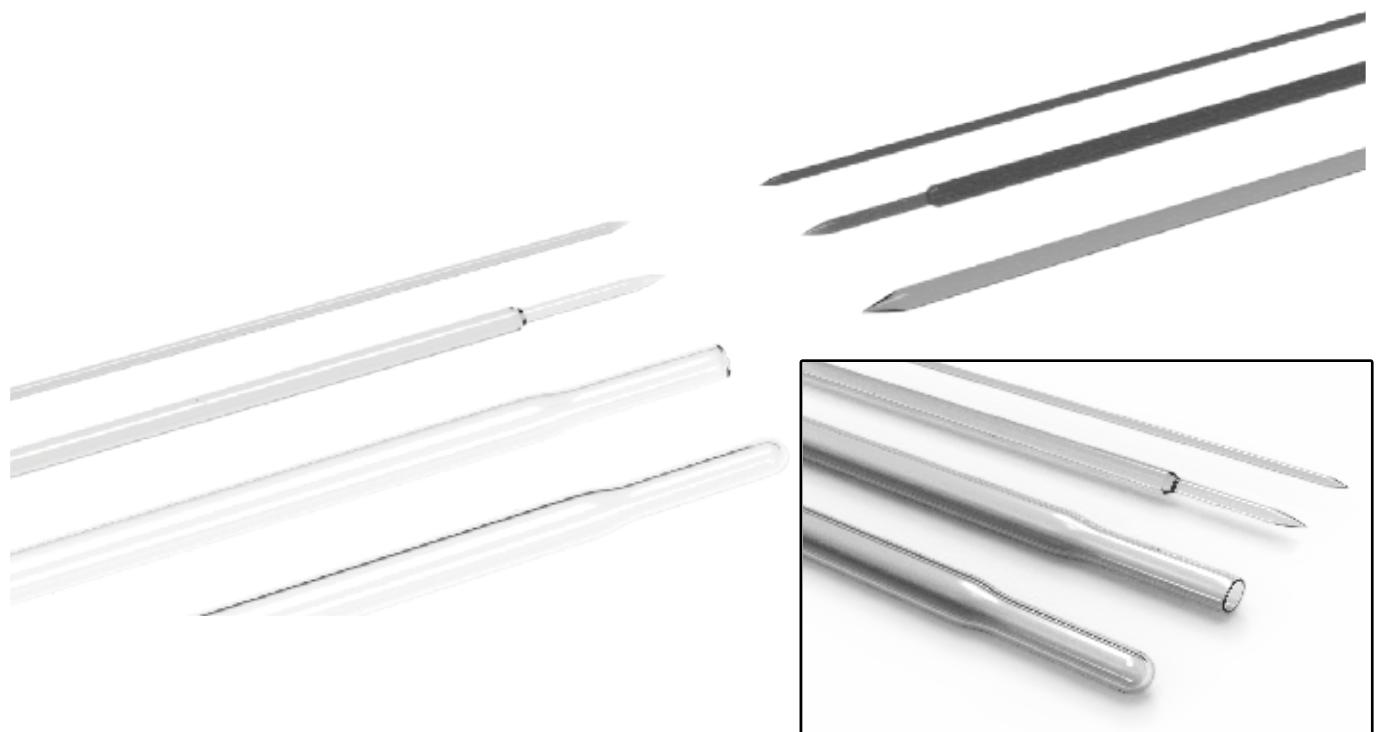
これはお客様のニーズに合わせてカスタマイズ可能で、高付加価値を生み出すことができるアイテムです。

技術データシート Technical Data sheet		
試験項目(Property)	単位(Unit)	測定値(Value)
<b>機械的特性(Mechanical Properties)</b>		
引張強度(Tensile Strength)	23°C MPa	85,5
	250°C MPa	43
伸び率(Elongation)	%	6,8
曲げ強度(Flexural Strength)	23°C MPa	108
	250°C MPa	62
圧縮強度(Compressive Strength)	23°C MPa	150
	250°C MPa	70
圧縮弾性率(Compressive Modulus)	23°C MPa	2401
<b>熱特性(Thermal Properties)</b>		
熱変形温度(Heat Deflection Temperature)	°C	>360
熱膨脹係数(Coefficient of Thermal Expansion)	um/m°C	54
熱伝導率(Thermal Conductivity)	W/m°C	0,35
<b>その他の特性(Other Properties)</b>		
密度(Density)	g/cm^3	1,42
吸水率(Water Absorption)	%	0,15
<b>最大規格</b>		
板材	65T × 320 × 320 mm	
棒材	60Φ × 320 mmL	

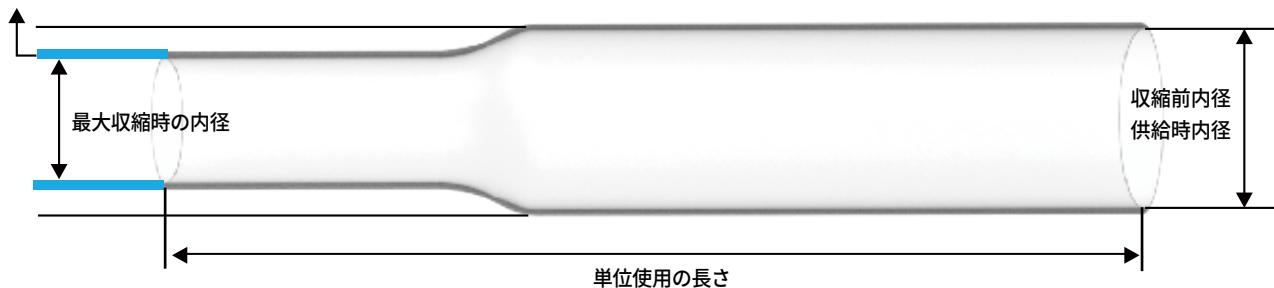


以上のDATAは、平均的品質の物性例として参考資料として活用すべきであり、事案ごとに個別ユーザーの責任下で検証過程を経て適用しなければなりません。

※ Suecoは、本資料に含まれる情報が確認されていない用途において正確であるか完全であるかを保証しませんので、これらのデータは参考資料としてのみ使用されるべきです。



最大収縮時の壁厚



## テフロン熱収縮チューブ

テフロン熱収縮チューブの物性(要約)の比較

	FEP	PFA	PTFE
収縮温度	>120°C	>150°C	>330°C
収縮率	>1:1.35(1:1.6 possible)	>1:1.3	1:2, 1:4(1:6 以上可能)
保存期間	無限 (永久)	無限 (永久)	無限 (永久)
保管温度	<40°C(常温収縮可能)	FEP参照(常温収縮可能)	<100°C
色	透明	FEPより少し低い透明度	ミルキー半透明
毒性	完全に無毒	完全に無毒	完全に無毒
使用温度	-200°C~+200°C	-200°C~+250°C	-200°C~+260°C
長さの変化	0~+15%	0~+15%	±12%
UV耐性	全く影響を受けない	全く影響を受けない	全く影響を受けない
可燃性	UL V0	UL V0	UL V0
吸水率	≤0.01%	≤0.03%	≤0.01%
耐放射線性	1 megarad (1メガラド)		0.3 megarad (0.3メガラド)
硬度	D55~56	D55~60	D50~65
融点	280°C	320°C	330°C 自体溶接不可
摩擦係数	0.02	0.02	0.04

18 SUECOFLEX® テフロン(熱収縮)チューブの標準規格



テフロン熱収縮チューブの規格 FEP・PTFE・(PFA可)

(単位:mm)				(単位:mm)				(単位:mm)				(単位:mm)							
FEP収縮チューブ(標準)				FEP収縮チューブ(ライト)				PTFE収縮チューブ(収縮比4:1)				PTFE収縮チューブ(収縮比2:1)				大口径のロールカバー(FEP)			
品番	収縮前	収縮後	壁厚	品番	収縮前	収縮後	壁厚	品番	収縮前	収縮後	壁厚	品番	収縮前	収縮後	壁厚	品番	収縮前	収縮後	壁厚
FS 2	2.7	2	0.2	FS 3.8L	5.1	3.8	0.25	T 20	1.98	0.64	0.22	HT 30T	0.86	0.38	0.2	L 16	21	16	0.5
FS 27	3.6	3	0.27	FS 5.5L	7.4	5.5		T 32	3.18	0.94	0.25	HT 28T	0.97	0.46		L 19	25	19	
FS 36	4.8	3.6	0.3	FS 7.5L	40.2	7.5		T 48	4.75	1.27	0.3	HT 26T	1.17	0.56		L 23	27	23	
FS 46	6.2	4.6	0.3	FS 9.5L	12.8	9.5		T 64	6.35	1.6		HT 24T	1.27	0.64	0.25	L 27	34	27	
FS 6	8	6	0.5	FS 13L	18	13		T 80	7.92	2		HT 22T	1.4	0.8		L 32	41	32	
FS 7	9.5	7		FS 16L	22	16		T 95	9.52	2.44		HT 20T	1.52	0.97		L 40	50	40	
FS 9	12	9		FS 19L	27	19		T 111	11.13	2.85		HT 18T	1.93	1.17		L 46	60	46	
FS 10	13.5	10		FS 23L	31	23		T 125	12.7	3.66		HT 16T	2.35	1.45	0.3	L 56	67	56	
FS 11	15	11		FS 27L	36	27		T 143	14.27	3.94		HT 14T	3.05	1.82		L 65	81	65	
FS 13	17	13		FS 32L	44	32		T 158	15.88	4.52		HT 12T	3.81	2.26		L 80	91	80	
FS 16	21	16		FS 39L	53	39		T 175	17.45	5.03		HT 10T	4.85	2.8		L 100	116	95	
FS 19	25	19		FS 46L	62	46		T 190	19.05	5.7		HT 8T	6.1	3.55		L 125	148	113	
FS 23	31	23		FS 222	22.23	6.2	0.38	HT 6T	7.67	4.4	0.38	HT 6T	7.67	4.4		L 150	175	130	
FS 27	36	27		FS 254	25.4	7.06		HT 4T	9.4	5.45		HT 4T	9.4	5.45		L 175	180	150	
FS 32	43	32		FS 317	31.75	8.82		HT 2T	10.9	6.9		HT 2T	10.9	6.9		L 200	203	177	
FS 40	54	40		FS 381	38	10.2		HT 0T	11.95	8.56		HT 0T	11.95	8.56		L 225	241	204	
FS 46	62	46		FS 37H	50	37		FS 61H	82	61		FS 61H	82	61		L 250	266	242	
FS 56	76	56		FS 49H	66	49	1.5	FS 74H	100	74		FS 74H	100	74		L 300	315	266	
FS 65	81	65		FS 96	13	96		FS 96	13	96		FS 96	13	96		L 350	350	315	
FS 80	96	80		FS 115	115	95		FS 115	115	95		FS 115	115	95		※ 非規格製品の生産可能			
FS 113	150	113	0.7	FS 130	130	105		FS 130	130	105		FS 130	130	105		FS 130	130	105	

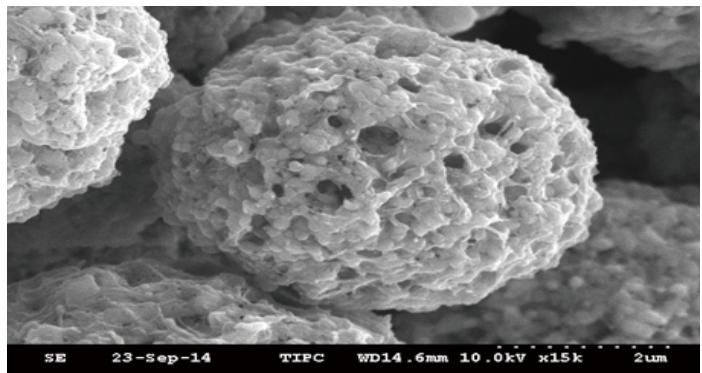
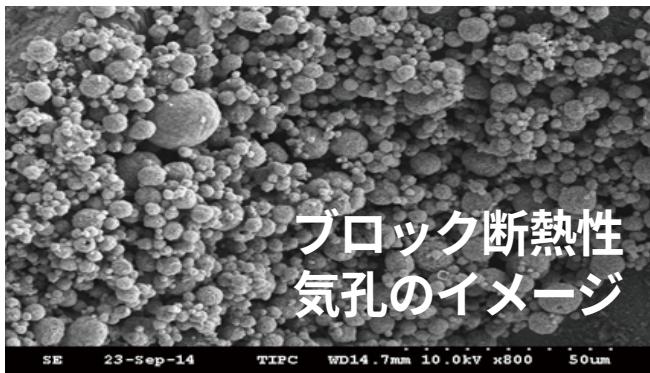
※ 非規格製品の生産可能

## テフロンチューブの規格 PFA・PTFE・FEP Tube(mm)

Type A 標準厚さ						Type B 薄い厚さ					
サイズ	Min ID	ID	Max ID	ID	Wall	サイズ	Min ID	ID	Max ID	ID	Wall
AWG 32	0.21	0.26	0.31	0.51	0.13	AWG 32	0.21	0.26	0.31	0.51	0.13
AWG 30	0.26	0.31	0.39	0.77	0.23	AWG 30	0.26	0.31	0.39	0.77	0.23
AWG 28	0.34	0.39	0.46	0.84	0.23	AWG 28	0.34	0.39	0.46	0.84	0.23
AWG 26	0.41	0.46	0.54	0.92	0.23	AWG 26	0.41	0.46	0.54	0.92	0.23
AWG 24	0.51	0.56	0.67	1.17	0.31	AWG 24	0.51	0.56	0.67	1.07	0.26
AWG 23	0.59	0.67	0.74	0.31	0.31	AWG 23	0.59	0.67	0.74	1.17	0.26
AWG 22	0.64	0.72	0.82	1.33	0.31	AWG 22	0.64	0.72	0.82	1.22	0.26
AWG 21	0.74	0.82	0.89	1.43	0.31	AWG 21	0.74	0.82	0.89	1.33	0.26
AWG 20	0.82	0.87	0.97	1.68	0.41	AWG 20	0.82	0.87	0.97	1.48	0.31
AWG 19	0.92	0.97	1.07	1.78	0.41	AWG 19	0.92	0.97	1.07	1.58	0.31
AWG 18	1.02	1.07	1.17	1.88	0.41	AWG 18	1.02	1.07	1.17	1.68	0.31
AWG 17	1.15	1.20	1.33	2.01	0.41	AWG 17	1.15	1.20	1.33	1.81	0.31
AWG 16	1.30	1.35	1.48	2.16	0.41	AWG 16	1.30	1.35	1.48	1.96	0.31
AWG 15	1.45	1.50	1.66	2.32	0.41	AWG 15	1.45	1.50	1.66	2.11	0.31
AWG 14	1.63	1.68	1.83	2.49	0.41	AWG 14	1.63	1.68	1.83	2.29	0.31
AWG 13	1.83	1.94	2.06	2.75	0.41	AWG 13	1.83	1.94	2.06	2.54	0.31
AWG 12	2.06	2.16	2.32	2.98	0.41	AWG 12	2.06	2.16	2.32	2.77	0.31
AWG 11	2.32	2.42	2.57	3.23	0.41	AWG 11	2.32	2.42	2.57	3.03	0.31
AWG 10	2.60	2.70	2.85	3.51	0.51	AWG 10	2.60	2.70	2.85	3.31	0.31
AWG 9	2.90	3.00	3.15	4.02	0.51	AWG 9	2.90	3.00	3.15	3.76	0.39
AWG 8	3.28	3.38	3.54	4.40	0.51	AWG 8	3.28	3.38	3.54	4.15	0.39
AWG 7	3.66	3.76	3.94	4.78	0.51	AWG 7	3.66	3.76	3.94	4.53	0.39
AWG 6	4.12	4.22	4.42	5.24	0.51	AWG 6	4.12	4.22	4.42	4.98	0.39
AWG 5	4.63	4.73	4.96	5.75	0.51	AWG 5	4.63	4.73	4.96	5.49	0.39
AWG 4	5.19	5.29	5.54	6.30	0.51	AWG 4	5.19	5.29	5.54	6.05	0.39
AWG 3	5.82	5.95	6.20	6.96	0.51	AWG 3	5.82	5.95	6.20	6.71	0.39
AWG 2	6.56	6.69	6.94	7.70	0.51	AWG 2	6.56	6.69	6.94	7.45	0.39
AWG 1	7.35	7.47	7.75	8.49	0.51	AWG 1	7.35	7.47	7.75	8.23	0.39
AWG 0	8.26	8.39	8.69	9.40	0.51	AWG 0	8.26	8.39	8.69	9.15	0.39

Type C 最低厚さ					
サイズ	Min ID	ID	Max ID	ID	Wall
AWG 30	0.21	0.31	0.39	0.61	0.16
AWG 28	0.26	0.39	0.46	0.69	0.16
AWG 26	0.34	0.46	0.54	0.77	0.16
AWG 24	0.41	0.56	0.67	0.87	0.16
AWG 23	0.51	0.67	0.74	0.97	0.16
AWG 22	0.59	0.72	0.82	1.02	0.16
AWG 21	0.64	0.82	0.89	1.12	0.16
AWG 20	0.74	0.87	0.97	1.17	0.16
AWG 19	0.82	0.97	1.07	1.27	0.16
AWG 18	0.92	1.07	1.17	1.38	0.16
AWG 17	1.02	1.20	1.33	1.50	0.16
AWG 16	1.15	1.35	1.48	1.66	0.16
AWG 15	1.30	1.50	1.66	1.81	0.16
AWG 14	1.45	1.68	1.83	2.09	0.16
AWG 13	1.63	1.94	2.06	2.34	0.21
AWG 12	1.83	2.16	2.32	2.57	0.21
AWG 11	2.06	2.42	2.57	2.82	0.21
AWG 10	2.32	2.70	2.85	3.10	0.21
AWG 9	2.60	3.00	3.15	3.31	0.21
AWG 8	2.90	3.38	3.54	3.79	0.21
AWG 7	3.28	3.76	3.94	4.17	0.21
AWG 6	3.66	4.22	4.42	4.73	0.21
AWG 5	4.12	4.73	4.96	5.24	0.26
AWG 4	4.63	5.29	5.54	5.80	0.26
AWG 3	5.19	5.95	6.20	6.46	0.26
AWG 2	5.82	6.69	6.94	7.22	0.26
AWG 1	6.56	7.47	7.75	7.98	0.26
AWG 0	8.26	8.39	8.69	9.00	0.31

UVランプ T蛍光灯の直径	
規格	直径(mm)
T2	6.35
T3	9.53
T4	12.70
T5	15.88
T8	25.40
T10	31.75
T12	38.10



Hong Hitechは、最高性能のエアロゲル特許製造技術を保有しており、さまざまな応用製品を製造・供給しています。Sueco新素材(Sueco Advanced Materials)は、応用製品の開発および技術サポートを通じて、Hong Hitechの製品を紹介・供給しています。



### Aerogelの特性

- 最も軽い固体  $30\text{g/m}^3$
- 最低熱伝導率  $0.013\text{W/mK}$
- 最大気孔率90~99.8%
- 最高比表面積  $600\sim 2000\text{m}^2/\text{g}$
- 最低の音の電波速度  $70\text{m/s}$
- 最低誘電率 $<1.003$

### 標準製品および応用

#### ・シリカエアロゲル粉末/粒子

高性能エアロゲル原料を活用し、新しい応用分野に簡単に使用できるように供給します。親水性/疎水性、 $3\text{KG}/\text{パック}$ 、 $100\text{g}$ 小分け販売

#### ・EV battery cell

三元系リチウムイオンバッテリーの安定的な使用、冬季のバッテリー寿命の安定化、異常高温による熱暴走の遅延

#### ・断熱マット

石油化学・化学製造ラインの大型パイプの断熱、発電所などの設備およびパイプの断熱、CUI防止断熱材、エネルギー節約断熱

#### ・断熱ペイント

既存に使用している断熱マットの代替、建築用断熱

#### ・電気絶縁フィルム

電線に使用する絶縁Tapeの絶縁性能向上

#### ・金属と結合したエアロゲル

固有の技術を利用して、金属に少量を投入する場合、金属固有の特性は維持しながら強度向上、素材節減、生産性向上が可能、安定性も増加できる。(Copper、Aluminum及び高価金属など)

#### ・その他の応用

断熱繊維、建築用断熱パッド、耐熱断熱の高炉用レンガ、PCM、PU断熱フォーム