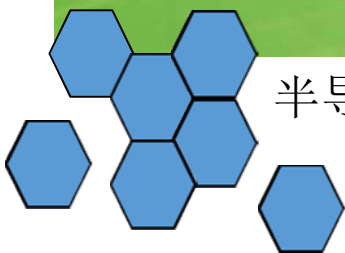
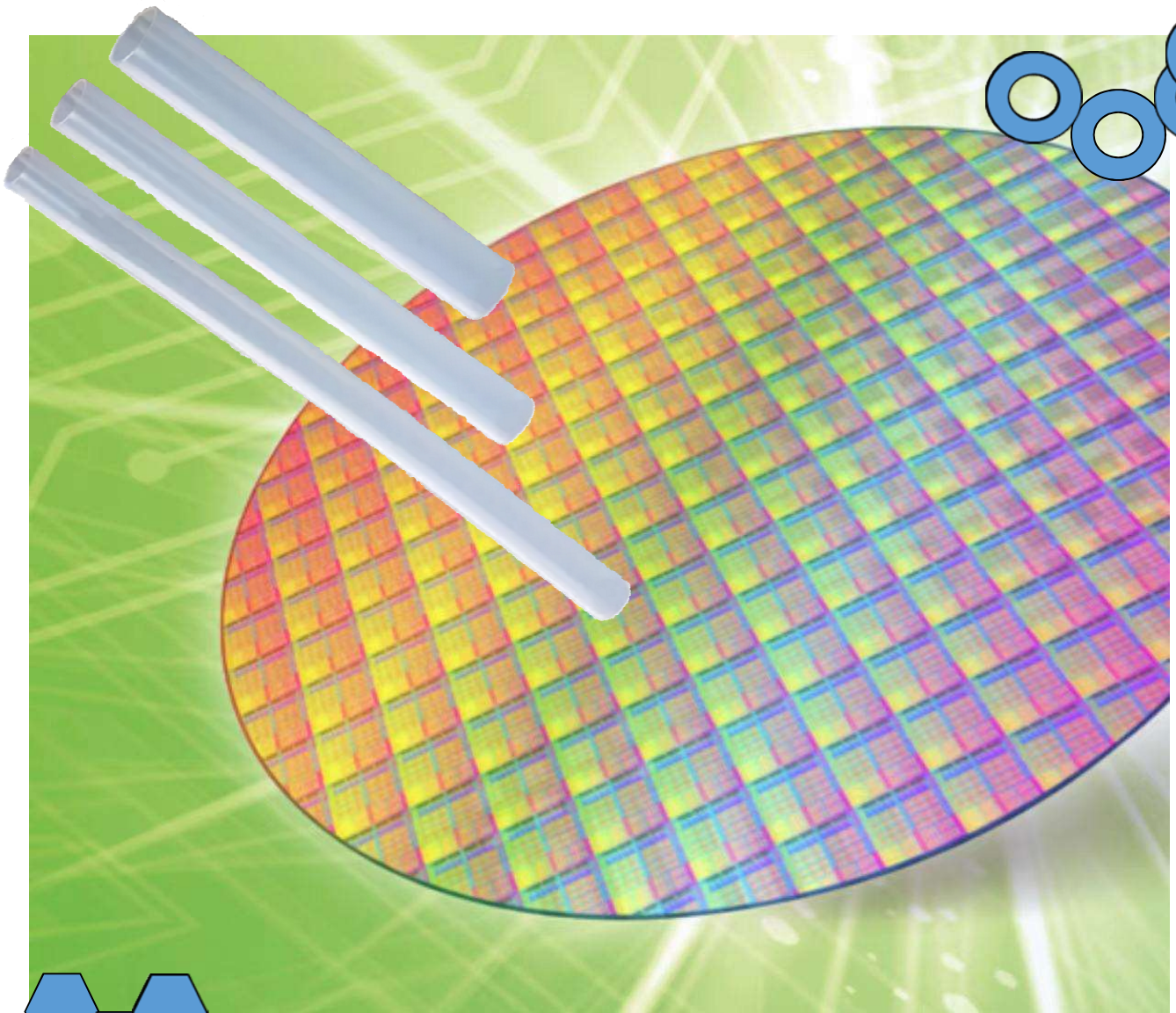




Intactfit Corporation
インタクトフィット株式会社

半导体パイプおよびパイプ構造コンポーネント

Sokushin™ ITFLON Tubing



半导体専用チューブ



ITF230730

台湾營銷店
T +886.3.6587571

韋星有限公司
F +886.3.6681210

<http://www.westar.com.tw>
E Intactfit@westar.com.tw

Sokushin™ SFT/SET ITFLON™ PFA/FEP Tubing

イトフロンチューブは、充剤、可塑剤などの添加剤を含まない純粋なふっ素樹脂チューブです。

PFA、FEPとも、優れた耐薬品性、耐熱性、耐候性を備えています。

使用温度範囲：PFA -40 °C～260 °C、 FEP -40 °C～200 °C



1 シリーズ

記号	品名
SFT	Sokushin™イトフロン(PFA)チューブ
SET	Sokushin™イトフロン(FEP)チューブ



2 チューブサイズ(外径X内径)

単位:mm

記号	ミリサイズ							インチサイズ					
	0320	0430	0640	0860	1080	1210	1916	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1
外径	∅3	∅4	∅6	∅8	∅10	∅12	∅19	3.18	6.35	9.53	12.7	19.05	25.4
内径	∅2	∅3	∅4	∅6	∅8	∅10	∅16	2.18	3.95	6.35	9.52	15.87	22.22
厚さ	T0.5	T0.5	T1	T1	T1	T1	T1.5	T0.5	T1.2	T1.59	T1.59	T1.59	T1.59

3 チューブ全長

単位:m

記号	S	20	50	100	200	300
全長	直管2M	20	50	100	200	300

※全長200M,300Mは外径8mm未満のチューブのみ対応。

4 チューブカラー

記号	C	B	CR	CB	CY
チューブカラー	クリア	ブラック	クリアレッド	クリアブルー	クリアイエロー

※ カラー追加商品

PFA、FEP以外のふっ素樹脂チューブについては、別途ご相談ください。



ITF230730

台湾營銷店
T +886.3.6587571

韋星有限公司
F +886.3.6681210

<http://www.westar.com.tw>
E Intactfit@westar.com.tw

Sokushin™ SFT/SET ITFLON™ PFA/FEP Tubing

仕様

イトフロン(PFA)チューブの場合

注文形式	ミリサイズ						インチサイズ					
	SFT0320	SFT0430	SFT0640	SFT0860	SFT1080	SFT1210	SFT1916	SFT1/8	SFT1/4	SFT3/8	SFT1/2	SFT3/4
カラー	クリア、ブラック、クリアレッド、クリアブルー、クリアイエロー						クリア、ブラック					
使用流体	空気、水 (条件有※1~3)、薬品など (条件有※4)											
最高使用圧力 (MPa) ※5	2.4	1.4	1	0.8	2.6	1.8	2.6	2.2	2.0			
使用真空圧力 (kPa)	-100											
使用温度範囲 (°C)	-65~260°C (凍結なきこと)											
最小曲げ半径 (JIS) (mm)	7	14	27	50	67	95	7	22	40	60	78	96
最小取付半径(インタクトフィット)式 (mm)	10	20	40	75	100	162	16	20	60	100	180	250

イトフロン(FEP)チューブの場合 (当社PFAチューブと比べ、平均44%のコストダウン・お求めやすいフッ素樹脂チューブ)

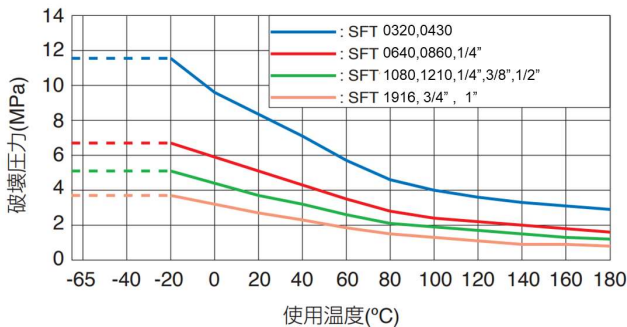
注文形式	ミリサイズ						インチサイズ						
	SET0320	SET0430	SET0640	SET0860	SET1080	SET1210	SET1916	SET1/8	SET1/4	SET3/8	SET1/2	SET3/4	SET1
カラー	クリア、ブラック、クリアレッド、クリアブルー、クリアイエロー						クリア、ブラック						
使用流体	空気、水 (条件有※1~3)、薬品など (条件有※4)												
最高使用圧力 (MPa) ※5	2.7	1.6	1	0.7	2	1.8	2	1.6	1.6				
使用真空圧力 (kPa)	-100												
使用温度範囲 (°C)	-65~200°C (凍結なきこと)												
最小曲げ半径 (JIS) (mm)	7	14	27	50	67	95	7	20	40	60	82	108	
最小取付半径(インタクトフィット)式 (mm)	10	20	30	55	100	150	220	16	30	60	100	160	212

△警告

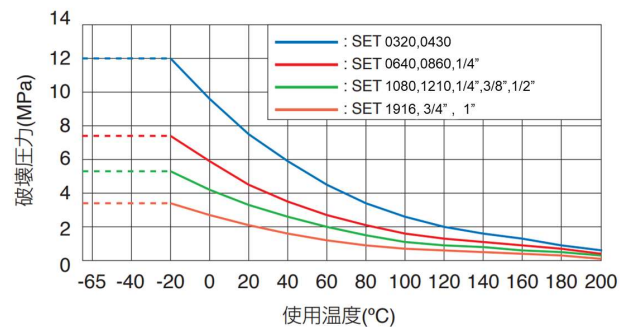
- ※1) 水、液体使用の際は、サージ圧力を最高使用圧力以下に抑えて使用してください。
- ※2) 一般水道水は使用可能です。その他の水使用の場合はお問い合わせください。
- ※3) ワンタッチ継手に接続して水、液体使用される際は、インサートリングを必ず使用してください。
- ※4) 薬品に使用する際は、お問い合わせください。
- ※5) 最高使用圧力は、20°C65%RH時の値です。その他の温度の場合は、破壊圧力曲線から十分余裕のある安全率を見てご使用ください。

破壊圧力曲線 (参考値)

イトフロン(PFA)チューブ



イトフロン(FEP)チューブ



単位: (μg)

金属イオン溶出結果

分析方法:

(1) 試料イトフロンSFT/SETチューブ (内径φ9.52×外径φ12.7) を1m長さに切断し、切り口を洗浄した後に水洗を行う。

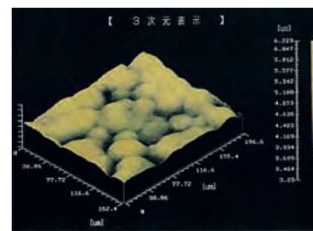
(2) 試料に約80ml (長さ: 900mm) のふっ化水素酸を充し、室温で6日間の溶出試験を行う。

(3) 溶出試験終了後、溶出液を蒸発乾固し、残渣に硝酸を加えた後に純水で希釈を行い、フレイムレス原子吸光分析法にて溶出液中に含まれる元素の絶対量を測定する。

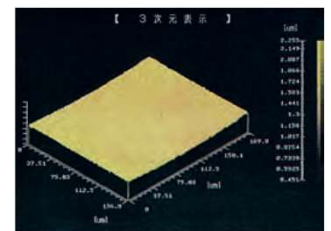
※上記数値は実測値であり規格値ではありません。

項目	SFT 溶出重量	SET 溶出重量
K	<0.018	<0.20
Na	<0.008	<0.08
Ca	<0.010	<0.15
Al	<0.015	<0.35
Cr	<0.008	<0.20
Ni	<0.008	<0.18
Fe	<0.020	<0.35
Cu	<0.006	<0.08

測定機関: インタクトフィッ



▲一般PFAチューブ (他社品) のチューブの内表面イメージ図



▲イトフロンSFT-PFAチューブの内表面イメージ図



ITF230730

台湾營銷店
T +886.3.6587571

韋星有限公司
F +886.3.6681210

http://www.westar.com.tw
E Intactfit@westar.com.tw

Sokushin™ SFTC/SFTP ITFLON™ Kodona PFA Tubing



イトフロンSFTC 高度なPFAチューブは、溶出ふっ素イオンの少ないNEW PFA化された原料を用い、かつPFAの高次構造(球晶の微小化)をコントロールすることにより、チューブ内面の平滑化を可能にしたPFAチューブです。
 ウルトラクリーン化を要求される半導体・液晶産業分野での用途に最適です。

1 SFTC — 2 1/2 x(T) — 3 100 — 4 C

仕様 (参考)

- 使用温度範囲: イトフロンPFAチューブと同じです。(2ページ参照)
- 最高使用圧力: イトフロンPFAチューブと同じです。(3ページ参照)
- 最小曲げ半径: イトフロンPFAチューブと同じです。(3ページ参照)

特長

従来のPFAチューブの性能に加え、以下の特長があります。

※Kodona PFA化された原料を使用している。

- ◎溶出ふっ素イオンの低減
- ◎応力環境下での耐ストレスクラック性向上
(ex. 発煙硫酸、硫酸過水)

※チューブ内表面が平滑(Rt=0.2 μm)です。

- ◎透明性の向上
- ◎絶縁耐力の向上
- ◎パーティクルや薬液の滞留低減
- ◎クリーンアップ(洗浄時間)の低減
- ◎チューブ内の表面積減少による薬液浸透量の低減

特性

※PFAチューブ内表面粗度の比較

単位: (μm)

	イトフロンSFTC PFA チューブ	NEW PFAチューブ	A社品	B社品
表面粗さ (Rt)	0.2	0.5	0.8	0.8

※Rt=Rmax

※A社品、B社品は一般PFAチューブです。

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。

測定機関: インタクトフィッ

※ふっ素イオン溶出結果

単位: (ppm)

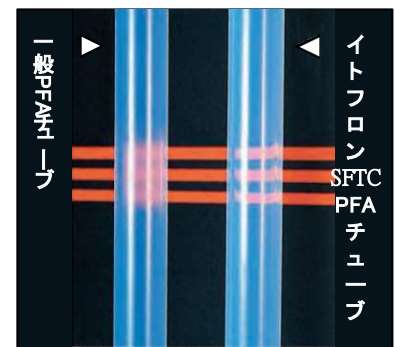
	イトフロン SFTC PFAチューブ	NEW PFAチューブ	一般 PFAチューブ
溶出濃度	0.27	1.85	3.8

測定機関: インタクトフィッ

分析方法:

- (1) チューブ(内径φ22.22×外径φ25.4)をペレット状にカッティングします。
- (2) 抽出液にサンプルを浸漬。室温で24時間放置後、F-イオン測定装置(オリオンリサーチ製 EXPANDABLEION ANALYZER EA940)によりふっ素イオン濃度を測定します。(イオン抽出液: 水+メタノール+TISAB(II) [1:1:2], 30ml)

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。



※金属イオン溶出結果

単位: (μg/cm²)

項目	SFTC 溶出重量	NEW PFAチューブ 溶出重量
K	<0.001	<0.018
Na	<0.008	<0.015
Mg	<0.001	<0.035
Mn	<0.001	<0.025
Zn	<0.001	<0.032
Pb	<0.001	<0.035
Ca	<0.001	<0.015
Al	0.005	0.035
Cr	0.008	<0.02
Ni	0.025	0.18
Fe	<0.008	<0.035
Cu	0.002	0.08

測定機関: インタクトフィッ

分析方法:

試料(φ3.95×φ6.35、接液面積:約100cm²)を2つに折り曲げて、内部に6%塩酸を入れ、室温で24時間放置後、ICP-MS法にて試験液を測定します。

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。



ITF230730

台湾營銷店
T +886.3.6587571

韋星有限公司
F +886.3.6681210

http://www.westar.com.tw
E Intactfit@westar.com.tw

Sokushin™ SFTC/SFTP ITFLON™ Kodona PFA Tubing



イトフロンSFTP当社イトフロンSFTCチューブの特長(溶出ふっ素イオンの少ない NEW PFA、内表面平滑)、を備えつつ、さらに薬液・ガスの透過量を低減させたチューブです。

半導体・液晶製造工程において、透過・浸透性の高い薬液(塩酸、ふっ酸、硝酸、オゾン、アンモニア過水、アミン系薬液、ふっ素系界面活性剤など)や高温プロセスでの透過ガス低減による逆浸透や雰囲気中のケミカル汚染低減に効果が期待されます。

標準寸法

2ページ「イトフロンSFTチューブ」の寸法表をご参照ください。



仕様 (参考)

- 使用温度範囲: イトフロンPFAチューブと同じです。(2ページ参照)
- 最高使用圧力: イトフロンPFAチューブと同じです。(3ページ参照)
- 最小曲げ半径: イトフロンPFAチューブと同じです。(3ページ参照)

特長

- 薬液の透過量が少ないです(SFTCに対して、約58%(塩酸、窒素、酸素で測定)に低減)。
※SFTCチューブの透過量は、一般PFAチューブに対して、約40%に低減されています(HCL比)
- ふっ素イオンの溶出が少ないです(SFTCチューブと同等)。
- チューブ内表面が平滑です(SFTCチューブと同等)。

特性

※PFAチューブ内表面粗度の比較

単位: (μm)

	イトフロンSFTC PFA チューブ	イトフロンSFTP PFA チューブ
表面粗さ (Rt)	0.2	0.2

※Rt=Rmax は最大粗さを示します

測定機関: インタクトフィッ

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。

※ふっ素イオン溶出結果

単位: (ppm)

	イトフロンSFTC PFA チューブ	イトフロンSFTP PFA チューブ
溶出濃度	0.27	0.27

測定機関: インタクトフィッ

分析方法:

- (1) チューブ(内径φ22.22×外径φ25.4)をペレット状にカットングします。
- (2) 抽出液にサンプルを浸漬。室温で24時間放置後、F-イオン測定装置(オリオンリサーチ製 EXPANDABLEION ANALYZER EA940)によりふっ素イオン濃度を測定します。(イオン抽出液:水+メタノール+TISAB (II) [1:1:2]、30ml)

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。

※金属イオン溶出結果

単位: (μg/cm²)

項目	SFTP 溶出重量	SFTC 溶出重量
K	<0.001	<0.001
Na	<0.001	<0.001
Mg	<0.001	<0.001
Mn	<0.001	<0.001
Zn	<0.001	<0.001
Pb	<0.001	<0.001
Ca	<0.001	<0.001
Al	<0.015	<0.008
Cr	0.012	<0.008
Ni	0.020	0.027
Fe	<0.008	<0.008
Cu	0.005	0.002

測定機関: インタクトフィッ

分析方法:

試料(φ3.95×φ6.35、接液面積:約100cm²)を2つに折り曲げて、内部に2.8%塩酸を入れ、室温で20時間放置後、ICP-MS法にて試験液を測定します。

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。

注意事項

- イトフロンSFTC PFAチューブよりも白みを帯びています。
- イトフロンSFTC PFAチューブより少し硬いです。



ITF230730

台湾營銷店
T +886.3.6587571

韋星有限公司
F +886.3.6681210

http://www.westar.com.tw
E Intactfit@westar.com.tw



Sokushin™ ITFLON Tubing配管・個別注意事項

ご使用の際は、使用仕様書の注意事項を必ずご確認の上、各配管サイズの圧力に応じた圧力をお守りください。

選定

△警告

①仕様をご確認ください。

このカタログに収録されている製品は、圧縮空気（真空を含む）のみを使用することを前提に設計されております。

仕様範囲外の圧力や温度で使用すると破損や故障の原因となりますので、使用しないでください。（仕様を参照）

②本製品の医療目的での使用

この製品は医療機器用の圧縮空気システムとして使用するように設計されていますが、人体への埋め込み、体液および体組織の接続用途には適していません。

△警告

①配管接続部のねじ部と配管接続部が擦れたり、回転したりする場所では使用しないでください。

摩擦や回転によりねじが管継手から外れる可能性があります。

②配管の最小曲げ半径以上でご使用ください。最小曲げ半径以下で使用すると配管のへこみや亀裂の原因となります。

③ガス、燃料ガス、冷媒などの可燃性、爆発性、有毒な場所では使用しないでください。

配管内部が外部に浸出する可能性があります。

④配管サイズに適した継手をご使用ください。

固定

△警告

①固定する前に機種、サイズ等をご確認ください。

SFT/SET(C)使用している樹脂の特性上、文字等の印刷はできません。SFT/SET(C)シリーズと同様、製品に印刷ができない製品は、混合すると製品の識別が困難になりますので、使用時や保管時は混合を避けてください。また、商品に傷、打撲、亀裂がないかご確認ください。

②配管接続の際は、圧力による配管長の変化を考慮してください。そして、使用するために長さを予約します。

③継手や配管に曲げたり、引っ張ったり、負荷を与えたりしないでください。継手の破損や配管の破損、亀裂、脱落の原因となります。

④配管に磨耗、絡み、傷がないこと。

配管の破損、亀裂、脱落の原因となります。

配管

△警告

①配管前処理

配管前にエアブロー（空圧洗浄）や十分な洗浄を行い、配管内の切削粉、切削油、ゴミ等を除去してください。管ねじの切粉やシールテープが管内に固着しないようにしてください。

空気源

△警告

①結露水が多い場所

圧縮空気に含まれる凝縮水の量が多いとエアコンプレッサーの故障の原因となります。フィルタ先端にはエアドライヤとラッシュ水回収装置を設置してください。

②ドレン除去管理

冷水ドレンはエアフィルタで除去され、冷水ドレンが二次側に流れ、空調ユニットの故障の原因となります。

低温凝縮水の存在を制御することが難しい場合には、セルフドレンフィルターをお勧めします。

使用環境

△警告

①爆発性雰囲気のある場所では使用しないでください。

②振動や衝撃が加わる場所では使用しないでください。

③周囲に熱源がある場所では輻射熱を遮断してください。

保養点検

△警告

①定期点検時に以下の項目を確認し、必要に応じて交換してください。

a) 傷、引っかき傷、磨耗、腐食

b) 漏れ

c) 配管の歪み、損傷

d) 配管の硬化、劣化、たわみ

②交換したパイプや継手は修理したり再使用しないでください。

③埋込継手や小型金属継手は長期使用の場合、材質の経年変化により漏れが発生する場合がありますので、配管接続部のロック量を増やしてください。

ロック量を増やしても漏れが発生する場合は新品と交換してください。



ITF230730

台湾營銷店
T +886.3.6587571

韋星有限公司
F +886.3.6681210

<http://www.westar.com.tw>
E Intactfit@westar.com.tw