

総合技術仕様

使用温度範囲

- PFAの使用温度範囲は-200℃～+260℃ですが、使用状況により異なります。

耐圧値

- カタログ内の耐圧値は、特別な記載がない限り+38℃での数値です。38℃から1℃上昇するごとに耐圧は6.9kPa (1PSI) ずつ低下します。

サイズ

- カタログ内の容器直径は、特別な記載がない限り蓋や凹凸部を含まない胴部分外径の数値です

容器と蓋の締め付けについて

- レンチでの締め付けは、最高の密封性を得るために手の締め付け範囲を越えた締め付けが必要とされる場合に、レンチをご使用ください。

洗浄と滅菌

- サビレックスPFA製品は納品時は滅菌されていません。使用状況に応じて、適切な方法で洗浄・滅菌をお願いします。

PFA製品の洗浄方法

- 低度またはppb単位の溶出金属抽出分析での代表的なPFA製品の洗浄方法

方法【1】

- 1 内外面をUHP脱イオン水で4回すすぎ洗いします。
- 2 硝酸(HNO₃)および塩酸(HCl、7+2)の混合酸、または硝酸(HNO₃、7%)のみを1日または一昼夜満たしておきます。
- 3 UHP脱イオン水で4回すすぎ洗いします。
- 4 再び、硝酸(HNO₃)および塩酸(HCl、7+2)の混合酸、または硝酸(HNO₃、7%)のみを1日または一昼夜満たしておきます。
- 5 UHP脱イオン水で4回すすぎ洗いし、UHP脱イオン水を満たしたまま放置しておくか乾燥(6を参照)させます。
- 6 乾燥させるときはラミナーフロークリーンベンチを使用します。乾燥前にサンプルまたは処理液ですすぎます。超純度酸類だけ(非沸騰式蒸留で浄化した)を使用してください。[例] フッ酸(HF)・硝酸(HNO₃)・塩酸(HCl)

方法【2】

- 1 1+1HCl (ARグレード*)を満たします。
- 2 1週間放置します。(Teflon®は80℃で放置)
- 3 空にして蒸留水ですすぎます。
- 4 1+1HNO₃ (ARグレード*)を満たします。
- 5 1週間放置します。(Teflon®は80℃で放置)
- 6 空にして蒸留水ですすぎます。
- 7 最も純粋な蒸留水を満たします。
- 8 数週間または必要となるまで、確実に洗浄されるように定期的に蒸留水を交換しながら放置します。
- 9 最も純粋な水ですすぎ、埃やフュームの存在しない場所で乾燥させます。

*Analytical Reagent grade

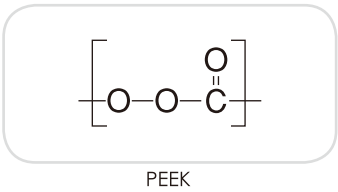
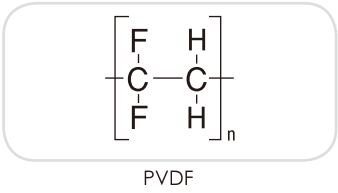
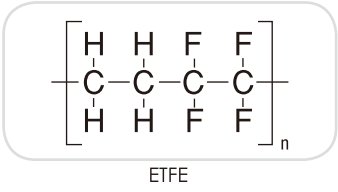
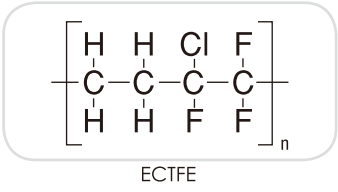
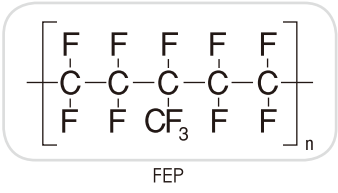
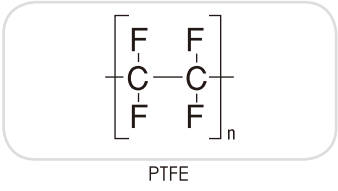
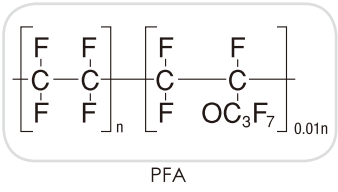
材質

フッ素重合体

サビレックス社は皆様のフッ素重合体専門家として、下記すべての素材の加工技術を有しています。

PFA [perfluoroalkoxy/パーフルオロアルコキシ]

サビレックス社はほとんどの製品をPFAで製造しています。高純度の素材で優れた耐化学薬品性があるため分析・半導体・医療・医薬品・化学薬品製造工程の製品として最適です。半透明のため容器内の媒体を肉眼で確認することが可能です。使用温度範囲は-200℃～+260℃、フッ化炭素の中で最も広い使用温度範囲となっています。また、PTFEと比較して、より大きな強度・硬さ・耐変形性があり、低磨耗係数・非接着性にも優れています。PFAは最良の溶解加工性フッ素重合物と評価されています。



PTFE [polytetrafluoroethylene/ポリテトラフルオロエチレン]

PTFEは非常に低い磨耗係数のため、表面の磨耗が問題となる状況で理想的な素材といえます。ただ、不透明で容器内の媒体を確認できないため、研究用製品の製造には理想的ではありません。-73℃～+260℃の優れた使用温度範囲があり、同温度範囲での耐溶剤性にも優れています。また、同温度範囲での低誘電率性・電気抵抗性も保持しています。マイナス点としては、熔融粘度が高いため延伸および射出成型が難しく、歪みやコールドフロー発生の恐れがあります。その材質特性から、通常は機械加工を経て製品として成型されます。

FEP [fluorinated ethylene propylene/フルオリネイテッドエチレンプロピレン]

FEPにはPTFE同様の機械的・化学的特性がありますが、PTFEより耐衝撃性・溶解加工性に優れています。素材は半透明で非常に硬質で、非常に優れた耐化学薬品性があります。使用温度範囲は-200℃～+200℃、繰り返し滅菌することが可能です。

ECTFE [ethylene-chlorotrifluoroethylene/エチレン・クロロトリフルオロエチレン]

ECTFEは、半透明白色で溶解加工が可能なエチレンとクロロトリフルオロエチレンの交互共重合体樹脂です。優れた電気特性・耐化学薬品性を保持しています。ECTFEには、連続して高温にさらされても、その優れた機械的強度を損なわない耐性があり、非燃焼性・耐放射線性も保持しています。

ETFE [ethylene-tetrafluoroethylene/エチレン・テトラフルオロエチレン]

ETFEは、半透明白色の部分的なフッ化共重合体で、耐化学薬品性に優れています。機械的強度は完全なフッ素化ポリマーと近似していますが、最高使用温度は低くなります。FEP・PTFE以上に耐衝撃強度・耐摩耗性がある溶解加工性フッ素重合体です。

PVDF [polyvinylidene fluoride/ポリビニリデンフルオライド]

PVDFは部分的なフッ化単独重合体で、ビニリデン単量体を重合化して製造されたものです。不透明で紫外線の放射に耐性があり、高い機械的強度・耐磨耗性があります。その特性と耐化学薬品性から、自動車・電気部品・化学工業のパイプとして広く採用されています。

PEEK [polyetheretherketone/ポリエーテルエーテルケトン]

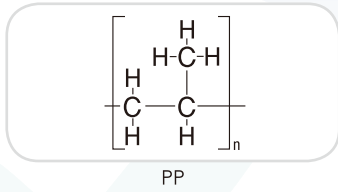
PEEKは高温熱可塑樹脂で、高温でも優れた強度・耐変形・耐侵食性があります。有機・無機溶液に広く耐性がありますが、その化学薬品適合性はPFAやその他の完全なフッ素重合体には劣ります。

材質(つづき)

非フッ素化重合体

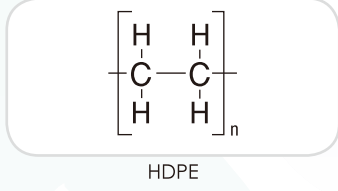
PP [polypropylene/ポリプロピレン]

PPは半透明でオートクレーブ滅菌が可能で、室温では溶剤の影響を受ける心配はありません。PP製品は0℃で脆化する傾向があり、落下した場合ひびが入ったり割れる心配があります。ポリオレフィンの中では応力亀裂に最高の耐性を有しています。



HDPE [high-density polyethylene/高密度ポリエチレン]

HDPEは不透明で軽量、低湿度吸収性樹脂です。元素の鎖の枝が少なく、LDPE(低密度ポリエチレン)と比較して、より強い分子間の強度・伸張性があります。



	材質	PFA	PTFE	FEP	ECTFE	ETFE	PVDF	PEEK	HDPE	PP
適応特性	最高使用温度	260℃	260℃	200℃	150℃	150℃	150℃	250℃	120℃	135℃
	最低使用温度	-200℃	-200℃	-200℃	-100℃	-105℃	-62℃	-	-100℃	0℃
	透明性	半透明	不透明	半透明	半透明	半透明	不透明	不透明	不透明	半透明
	マイクロウェーブ処理	可	可	限界に近い	可	可	限界に近い	可	不可	可
滅菌特性	オートクレーブ	可	可	可	可	可	可	可	不可	可
	乾熱	可	可	可	可	可	不可	可	不可	不可
	ガス(エタノール)	可	可	可	可	可	可	可	可	可
	化学消毒	可	可	可	可	可	不可	可	可	可
	ガンマ放射線	不可	不可	不可	可	可	可	可	可	可
機械特性	電子線	不可	不可	不可	可	可	可	可	可	可
	耐屈曲性	非常に良い	非常に良い	非常に良い	良くない	普通	良くない	良くない	良い	普通
	耐有機溶剤性	非常に良い	非常に良い	非常に良い	良い	良い	良い	良い	普通	普通
	耐酸性	非常に良い	非常に良い	非常に良い	良い	良い	良い	良い	普通	普通
	摩擦係数	0.2	0.05～0.1	0.08～0.3	0.65	0.3～0.4	0.2～0.4	0.25	0.3	0.3～0.5
	吸水性(24時間)	0.03%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.01%未満	0.03%未満	0.04%未満	0.05%未満	0.01%未満	0.02%未満
	融点	302℃	320℃	275℃	242℃	265℃	241℃	343℃	125℃	160℃

オートクレーブ(121℃、15psig/20分):必ず蒸留水で洗浄してからオートクレーブに掛けてください。
掲載の性能は一般的な特性概要につき、ご使用条件により異なる場合があるため、あくまでもガイドラインおよび選定の目安としてご覧ください。