

フッ素樹脂の物性表

Teflon Physical properties table of Fluororesin

項目 Item	試験法 Test method	単位 Unit	PTFE	PFA	FEP	ETFE	PCTFE	PVDF	
	ASTM								
物理的 Physical	比重 Specific gravity	D792	g/cm ³	2.13~2.20	2.12~2.17	2.15~2.17	1.73~1.74	2.10~2.20	1.75~1.78
	融点 Melting point	D4591	℃	327	310	260	270	220	151~178
機械的 Mechanical	引張強度(23℃) Tensile strength(23℃)	D638	MPa	20~35	25~35	20~30	38~42	31~41	30~70
	引張伸び率(23℃) Tensile elongation percentage	D638	%	200~400	300~350	250~330	300~400	80~250	20~370
	圧縮強度(23℃最大) Compression strength(23℃ maximum)	D695	MPa	10~15	15~20	14~19	40~50	31~51	32~74
	硬度(デュロメーターD) Hardness(Durometer D)	D2240	-	50~55	62~66	60~65	67~78	75~80	64~79
動的 Kinetic friction coefficient	0.69MPa、3m/min		0.10	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	
熱的 Thermal	連続最高使用温度 Highest temperature for continuous use	(無荷重)	℃	260	260	200	150	120	150
	熱変形温度(1.8MPa) Heat distortion temperature	D648	℃	55	47	50	74	90	100
	線膨張係数 (温度範囲) Linear expansion coefficient (Temperature range)	D696	10 ⁻⁵ /℃	10	12	9	6	6	16
電気的 Electrical	体積抵抗率(23℃ 50%RH) Volume resistivity	D257	Ω-cm	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁷	>10 ¹⁸	>10 ¹⁵
	絶縁破壊電圧(3.2mm厚) Breakdown voltage(3.2mm thick)	D149	Mv/mm	19	20	22	16	22	11
	誘電率(10 ⁶ Hz) Dielectric constant(10 ⁶ Hz)	D150	-	<2.1	<2.1	2.1	2.6	2.6	6.4~8.4
	誘電正接(10 ⁶ Hz) Dielectric loss tangent(10 ⁶ Hz)	D150	-	<0.0002	<0.0003	<0.0005	<0.005	<0.020	<0.017

(注1)上記の物性値は一例であり、参考値としてご使用ください。

[参考資料：日本フッ素樹脂工業会]

(注2)SI単位換算〔応力〕1Mpa=10.1972kgf/cm²

Note 1 : Physical property values stated above are examples only, for use as reference values. (Reference data:Japan Fluororesin Industry Association)

Note 2 : 1Mpa converted to SI unit [stress]=10.1972kgf/cm²

フッ素樹脂の選択基準

Fluororesin selection standard

性質Property	樹脂Resin	PTFE	PFA	FEP	ETFE	ECTFE	PCTFE	PVDF
最高使用温度(℃) Maximum temperature(℃)		260	260	200	150	(150)	120	150
電気的性質 Electrical property		◎	◎	◎	◎	◎	○	○
難燃性 ^(注1) LOI(0.%) Flame resistance ^(Note1) LOI(0.%)		95<	95<	95<	32	60	95<	43
機械的性質 Mechanical property		△	△	△	○	○	○	○
低摩擦性 Low friction property		◎	○	◎	△	△	△	△
耐薬品性 Chemical resistance	酸 Acid	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	アルカリ Alkali	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	溶剤 Solvent	◎	◎	◎	◎	◎	○	△
非粘着性 Non-stickiness		◎	◎	◎	○	○	○	○
耐候 Weather resistance		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
透 ^(注2) Transparency ^(Note2)		△	○	○	△	△	○	△
成形 Formability		△	○	○	◎	◎	○	◎
比重 Specific gravity		2.17	2.15	2.15	1.73	1.70	2.13	1.76

参考：記号は次の通りとする。〔参考資料：日本フッ素樹脂工業会〕

◎=非常に優れている ○=優れている △=使用可 ×=使用不可

(注1) LOI：限界酸素指数(VOL%)。数値の大きいほど難燃性大。

(注2) 薄い成型品の場合。

Reference:Following shows symbols. [Reference data:Japan Fluororesin Industry Association]

◎ Extremely excellent ○ Excellent △ Usable × Not usable

Note1:LOI:Limit oxygen index (VOL%). As the numerical value is greater, resistance is greater.

Note2:Case of thin molded product.