

代表的なふっ素樹脂・テフロン(TM)及びエンジニアリング樹脂 特性一覧

特性	単位	試験法			PTFE	PFA	FEP	PCTFE	ETFE	ECTFE	PVDF	PBI	PI	PAI	PES	PEEK		
		JIS	対応ISO	ASTM														
物理的	融点	°C	K 6935	12086	D 4591	327	310	260	220	270	245	151-178	-	-	-	-	334	
	融点	°C			D 2117	327			210				-	-	-	-		
機械的	密度	g/cm ³	K 7112	1183	D 792	2.13-2.20	2.12-2.17	2.15-2.17	2.10-2.20	1.73-1.74	1.68-1.69	1.75-1.78	1.3	1.43	1.4	1.37	1.3	
	引張強さ	MPa	K 7162	527	D 638	20-35	25-35	20-30	31-41	38-42	41-48	30-70	160	86.2	147	84	92	
	引張破断強さ	MPa			D 638								-	-	-	-	-	
	伸び	%	K 7162	527	D 638	200-400	300-350	250-330	80-250	300-400	200-300	20-370	3	7.5	4~30	80	50	
	圧縮強さ	Mpa	K 7181	604	D 695	10-15(10%変形)	15-20(10%変形)	14-19(10%変形)	31-51(10%変形)	40-50(10%変形)	35-40(10%変形)	32-74(10%変形)	340	133.1(10%変形)	117(5%変形)	110	117	
	アイゾット衝撃強さ	J/m	K 7110	180	D 256	150-160	破壊せず	破壊せず	135-145	破壊せず	破壊せず	160-375						
	アイゾット衝撃強さ(ノッチ付)	J/m			D 256								-	42.7	138	85	83	
	アイゾット衝撃強さ(ノッチ無)	J/m			D 256	破壊せず							-	747	-	471	破壊せず	
	ロックウェル硬さ	(Rスケール)	K 7202	2039	D 785	R 20	R 50	R 50	R 80	R 50	R 50	R93-116	A50	E45~58	-	R120	R126	
	ロックウェル硬さ	(Mスケール)			D 785								-	-	M117	M85	M99	
	ショアー硬さ	(Dスケール)	K 7215	2039	D 2240	D50-55	D62-66	D60-65	D75-80	D67-78	D53-57	D64-79						
	曲げ強さ	Gpa			D 790								0.219	1.103	0.186	0.129	0.17	
	曲げ弾性率	GPa	K 7171	178	D 790	0.53-0.58	0.54-0.64	0.55-0.67	1.25-1.79	0.90-1.20	0.66-0.69	0.60-1.99	6.47	3.102	3.628	2.55	3.62	
	引張弾性率	GPa	K 7162	527	D 638	0.40-0.60	0.31-0.35	0.32-0.36	1.03-2.10	0.70-0.85	1.55-1.70	0.37-2.58						
	動摩擦係数	(0.69MPa, 3m/min)	K 6935		D 1894	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.42	0.29	-	-	-	
	テーバー摩耗	mg/1000回			D 1044								-	-	-	-	-	
	摩耗抵抗	(ベル摩耗テスター)	(g/25μ)			2160												
		μ/時	(スライディングリングテスト)			1.09												
mg		(スライディングアームテスト)			ロス			ロス										
	(1000サイクル500g負荷)	(#400ペーパー, 35.5平方センチ.)			7.9-9.7			1.1-15.2										
熱的	熱伝導率	W/m・k	A 1412	8302	C 177	0.23	0.19	0.2	0.22	0.24	0.16	0.17	0.41	0.35	0.2	0.2	0.3	
	比熱	10 ³ J/kg・k	K 7123			1.0	1.0	1.2	0.9	2.0	2.0	1.2	0.27	-	-	-	0.32	
	線膨張係数	10 ⁻⁵ /°C			D 696	10	12	9	6	6	8	16	2.3	5.4	3.1	5.6	4.7	
	ホールプレッシャー温度	°C			電気用品に用いられる熱可塑性プラスチックのホールプレッシャーの登録制度に関する報告書準拠			180	230	170	170	185	180	150				
	荷重たわみ温度	°C (1.81 MPa) (1.82 MPa) (0.45 Mpa)	K 7191	75	D 648	55 55 120	47 74	50 72	90 126	74 104	77 116	100 156	435 -	360 -	278 -	203 210	140 -	
最高使用温度(連続)	°C	K 7226	2578		260	260	200	120	150	150	150	-	288	250	180	250		
電氣的	体積抵抗率	Ω・cm(50%RH,23°C)	K 6911	IEC 60093	D 257	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁷	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	10 ¹⁵	(表面抵抗)10 ¹⁷	10 ¹⁷	1x10 ¹⁷	10 ¹⁶	
	絶縁耐力(短時間)	MV/m	K 6935	IEC 60243	D 149	(3.2T)19	(3.2T)20	(3.2T)22	(3.2T)22	(3.2T)16	(3.2T)20	(3.2T)11	21	22	23.6	16	19	
	比誘電率	(10Hz)			D 150	<2.1			2.3~2.5				3.3(10Hz)	3.55	-	3.5	3.3	
		(60Hz)	K 6935	IEC 60250	D 150	2.1	2.1	2.1	2.6	2.6	2.6	8.4						
		(10 ³ Hz)				2.1	2.1	2.1	2.6	2.6	2.6	7.7						
	誘電正接	(10 ⁶ Hz)				2.1	2.1	2.1	2.6	2.6	2.6	6.4						
(10Hz)		K 6935	IEC 60250	D 150	<0.0002			0.0009~0.017				0.003(10Hz)	0.0034	0.026	0.0035	0.003		
(60Hz)				D 150	0.0002	0.0002	0.0002	0.0012	0.0006	0.0005	0.049							
耐アーク性	(10 ³ Hz)				0.0002	0.0002	0.0002	0.025	0.0008	0.0015	0.018							
	(10 ⁶ Hz)				0.0002	0.0003	0.0005	0.020	0.005	0.015	0.017							
耐久性その他	耐アーク性	sec			D 495	>300	>300	>300	>300	75	18	60	186	230	-	70	-	
	吸水率	%(24h)	K 7209	62	D 570	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.03	0.4	0.24	0.33	0.43	0.5	
	燃焼性	(3.2mm厚)	K 7140	1210	UL-94	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	
	限界酸素指数		K 6935	4589	D 2863	>95	>95	>95	>95	32	60	43						
	直射日光の影響					なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし						
	接触角	θ/度(蒸留水)				114	105-110	115		96								
		θ/度(n-ヘキサデカン)				34-45	>45	41-45		28								
	臨界面張力(γ _c)	dyn/cm				18.5	17.8	17.8		22.1								
	水との接着エネルギー	dyn/cm				43.1	42.0	42.0		61.4								
	耐薬品性	(酸) (アルカリ) (有機溶剤)			D 543	超優秀 超優秀 超優秀	超優秀 超優秀 超優秀	超優秀 超優秀 超優秀	優秀 優秀 優秀	優秀 優秀 優秀	優秀 優秀 優秀	優秀 秀 良	△ △ ○	△ △ ○	○ △ ○	○ △ △	○ ◎ ◎	

注:()内は試験条件

超優秀 : ほとんどの薬品、溶剤に過酷な条件下でも侵されない
 優秀 : 一部の薬品、溶剤には特定の条件下では使用を留意する必要がある
 秀 : 使用する薬品、溶剤、使用条件を詳細に検討する必要がある
 良 : 一部の溶剤に溶ける