

ふっ素樹脂特性一覧

表1 ふっ素樹脂特性一覧

弊社取扱製品

●非常に優れている ◎優れている ○やや優れている △使用可

特性		単位	ASTM 試験法	PTFE	PFA	FEP	ETFE	PVDF	ECTFE	PCTFE	PVF	
物理的	融点	°C		327	300~310	260	270	156~170	245	220	203	
	比重		D792	2.14~2.20	2.12~2.17	2.12~2.17	1.70	1.75~1.78	1.68~1.69	2.1~2.2	1.38~1.57	
機械的	引張強度	MPa	D638	27~34	24~34	22~31	45	34~43	48	31~41	82	
	伸び	%	D638	200~400	300	250~330	100~400	80~300	200~300	80~250	115~250	
	圧縮強度	MPa	D695	12	17	15	49	67~96	—	31~51	—	
	衝撃強度(アイゾット)	J/m	D256A	160	破壊せず	破壊せず	破壊せず	160~370	破壊せず	130~140	—	
	硬度(ロックウェル)		D785	—	—	—	R50	R79~83	—	R75~95	—	
	硬度(ショアー)		D2240	D50~65	D64	D60~65	D75	D65~70	D55	D75~80	—	
	曲げ弾性率	GPa	D790	0.55	0.66~69	0.65	1.4	2.0~2.5	0.66~0.69	1.3~1.8	—	
	引張弾性率	GPa	D638	0.40~0.55	—	0.34	0.82	1.3~1.5	1.6	1.0~2.1	1.9	
	動摩擦係数		[$\frac{0.7\text{MPa}}{3\text{m/min}}$]	0.10	0.20	0.30	0.40	0.39	—	0.37	—	
熱的	熱伝導率	W/m·K	C177	0.25	0.25	0.25	0.24	0.10~0.13	0.16	0.20~0.22	0.14~0.17	
	比熱	10 ³ J/kg·K	D240	1.0	1.0	1.2	1.9~2.0	1.4	—	0.92	1.0	
	線膨張係数	10 ⁻⁵ /K	D696	10	12	8.3~11	5.9	7~14	8.0	4.5~7.0	7.1~7.8	
	ボールプレッシャー温度	°C		180	230	170	185	—	—	170	—	
	たわみ荷重温度	1.8 MPa	°C	D648	55	50	50	74	87~120	77	—	—
		0.45MPa			121	74	72	104	149	116	126	—
最高使用温度	°C	(無荷重)		260	260	200	150~180	150	165~180	177~200	100	
電気的	体積抵抗率	Ω·cm	D257 (50%pH, 23°C)	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁶	2×10 ¹⁴	>10 ¹⁸	1.2×10 ¹⁸	1.2×10 ¹⁴	
	絶縁破壊の強度(短時間)	kV/mm (3.2mm厚)	D149	19	20	20~24	16	10	20	20~24	—	
	誘電率	60Hz		D150	< 2.1	< 2.1	2.1	2.6	8.4	2.6	2.2~2.8	8.2~8.5
		10 ³ Hz		D150	< 2.1	< 2.1	2.1	2.6	8.4	2.6	2.3~2.8	6.2~6.7
		10 ⁶ Hz		D150	< 2.1	< 2.1	2.1	2.6	6.43	2.6	2.3~2.5	6.2~7.0
	誘電正接	60Hz		D150	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0006	0.049	< 0.0005	0.0012	—
		10 ³ Hz		D150	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0008	0.018	0.0015	0.023~0.027	0.3
		10 ⁶ Hz		D150	< 0.0002	0.0003	< 0.0005	0.005	< 0.015	0.009~0.017	—	—
耐アーク性	sec	D495	> 300	> 300	> 300	75	50~70	18	> 360	—		
耐久性その他	吸水率(24hr)	%	D570	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.029	0.04~0.06	0.01	0.00	< 0.5	
	燃焼性(3.2mm厚)		(UL-94)	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	HB	
	限界酸素指数	%	D2863	> 95	> 95	> 95	30	44	60	> 95	23	
	直接日光の影響			なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	酸			●	●	●	◎	○	◎	◎	△	
	アルカリ			●	●	●	◎	○	◎	◎	○	
溶剤			●	●	●	◎	△	◎	○	△		

※ この表は、「Modern Plastics Encyclopedia 1997」に一部デュポンデータを補充して作成した。