〔TECHNICAL DATA〕

CHARACTERISTICS OF PLASTIC MATERIALS ①

	JIS Testing method	A.S.T.M Testing method			Plastic resins												
			1	Plastic Materials	Polystyrene & Styrene co-polymer						ABS			Polyethylene & Ethylene co-polymer			
					Polystyrene				AS (Acrylonitrile-Styrene)					Polyethylene			Ethylene vinyl alcohol
			2	Grade	General	High impact proof	Heat resistance		General		High rigidity	Heat resistance		Low density	Medium density	High density	
			3	Filler	—	—	—	Glass fiber 20～30%	—	Glass fiber 20～30%	—	—	Glass fiber 20～30%	—	—	—	—
			4	Abbreviations	PS	HIPS	PS	PS-GF	SAN	SAN-GF	ABS	ABS	ABS-GF	LDPE	MDPE	HDPE	EVA
Molding properties			5	Drying temperature (℃)	—	—	—	—	85	85	70～80	70～80	70～80	—	—	—	—
			6	Drying time (hr)	—	—	—	—	2～4	2～4	2	2	2	—	—	—	—
			7	Injection forming cylinder temperature (℃)	170～280	190～280	190～280	170～280	200～260	200～260	200～260	250～300	200～260	150～270	200～300	200～300	120～230
			8	Injection molding tool temperature (℃)	20～60	10～80	20～80	20～80	50～80	50～80	50～80	50～80	50～80	20～60	10～60	10～60	20～60
			9	Injection molding pressure (kgf/cm²)	703～2110	703～2110	703～2110	1050～2810	710～2320	1050～2810	560～1760	560～1760	1050～2810	562～2110	562～2110	703～1410	562～1410
			10	Compression molding temperature (℃)	129～204	121～204	129～204	—	150～200	—	160～180	160～260	—	135～176	149～190	149～232	90～150
			11	Compression molding pressure (kgf/cm²)	70.3～703	70.3～703	70.3～703	—	70.3～703	—	0.7～5.6	0.7～5.6	—	7.03～56.2	7.03～56.2	0.35～0.56	0.04～1.76
			12	Molding shrinkage rate (%)	0.4～0.7	0.4～0.7	0.2～0.6	0.1～0.3	0.2～0.7	0.1～0.2	0.4～0.9	0.4～0.9	0.1～0.2	1.5～5.0	1.5～5.0	2.0～6.0	0.7～1.2
	K6911,K7112	D792	13	Specific gravity (density)	1.03～1.05	1.03～1.06	1.03～1.09	1.20～1.33	1.07～1.10	1.20～1.46	1.03～1.06	1.05～1.08	1.22～1.36	0.91～0.925	0.926～0.940	0.941～0.965	0.92～0.95
Mechanical characteristics	K6911,K7113	D638	14	Tensile strength (kgf/cm²)	350～840	200～350	350～530	633～1050	600～840	600～1410	400～530	400～560	570～740	42～161	84～246	218～387	95～200
			15	Tensile elongation (%)	3～4	13～50	2～60	2～60	1.5～3.7	1.1～3.8	3.0～20.0	5.0～25.0	2.5～3.0	90～800	50～600	20～130	500～900
	K7208		16	Compressive strength (kgf/cm²)	809～1120	281～633	—	949～1270	984～1200	1550	127～879	506～702	844～1550	—	—	190～253	—
	K7203		17	Flexure strength (kgf/cm²)	562～984	211～844	—	738～1410	984～1340	1550～1830	773～914	703～1050	1120～1900	—	337～492	—	—
	K7110,K7111		18	Izot impact strength (kgf/cm²)	1.4～2.2	3.3～20	2.2～19	1.4～2.2	—	—	10.9～33.7	10.9～35.4	5.4～13.1	Non-destructive	2.7～87	2.7～110	Non-destructive
	K7202	D785	19	Rockwell hardness	M60～75	M10～80	M70	M70～95	M80～90	M100・E60	R107～115	R100～115	M65～100	D41～50	D50～60	D60～70	D17～45
Thermal characteristics	K7206,K7207	D648	20	Heat resistance temperature (continuous) (℃)	65.3～76.5	59.8～79.2	—	82～93	60～96	93～104	71～93	88～165	93～100	82～100	48.7～121	121	—
			21	Deflection temperature under load (℃) a) Bending stress 18.6kgf/cm²	104	90	90	90～104	88～104	88～110	—	101～118	85～107	32～40.3	40.3～48.7	43.1～54.2	33.7
				b) Bending stress 4.6kgf/cm²	82～110	82～104	—	97～110	—	101～115	99～108	107 122	93～118	37.6～49.2	48.7～73.7	59.8～88	77～81
			22	Applications	Refrigerators (internal box) Electric fans (blade) Measuring instrument cases Circuit component frames Plastic models				Juicer covers Electric fans (blade) Battery cases Musical instruments Other transparent components		TV set, radio and vacuum cleaner housings Telephones (body) Refrigerators (internal box) Air conditioner grill Containers Helmets			Wire coverings Radio-frequency components Containers (bucket, tableware) Packaging materials Insulating barriers			Electric parts Sundries Sandal shoes Slippers

		Plastic resins													
1	Plastic Materials	Polypropylene		Polyvinyl chloride		Polymethyl methacrylate (acrylic)	Polycarbonate			Polyamide (nylon)					
2	Grade	General		Soft	Hard		General			Nylon 6		Nylon 66		Nylon 11・12	Nylon・46
3	Filler	—	Glass fiber 40%	—	—	—	—	Glass fiber 10% or less	Glass fiber 10～40%	—	Glass fiber 30%	—	Glass fiber 30%	—	Glass fiber 45%
4	Abbreviations	PP	PP-GF	S-PVC	H-PVC	PMMA	PC	PC-GF	PC-GF	PA6	PA6-GF	PA66	PA66-GF	PA11・12	PA46-GF
5	Drying temperature (℃)	—	—	—	—	70～100	120	120	120	80	80	80	80	70～80	80
6	Drying time (hr)	—	—	—	—	2～6	>4	>4	>4	8～15	8～15	8～15	8～15	8～15	8
7	Injection forming cylinder temperature (℃)	200～300	200～300	160～190	170～210	190～290	270～380	270～380	270～380	240～290	240～290	260～300	260～300	190～270	280～320
8	Injection molding tool temperature (℃)	20～90	20～90	10～20	10～60	40～90	80～120	80～120	80～120	40～120	40～120	40～120	40～120	20～100	80～120
9	Injection molding pressure (kgf/cm²)	703～1410	703～1410	562～1760	703～2810	703～1410	700～1410	700～1410	1050～2810	—	—	—	—	—	—
10	Compression molding temperature (℃)	171～288	171～288	140～176	140～204	149～218	249～326	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Compression molding pressure (kgf/cm²)	0.35～0.70	0.35～0.70	35.2～141	52.7～141	141～703	0.70～1.41	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Molding shrinkage rate (%)	1.0～2.5	0.2～0.8	1～5	0.1～0.5	0.1～0.4	0.5～0.7	0.2～0.5	0.1～0.2	0.5～1.5	0.4～0.6	0.8～1.5	0.5	0.3～1.5	0.2～0.9
13	Specific gravity (density)	0.90～0.91	1.22～1.23	1.16～1.35	1.30～1.58	1.17～1.20	1.19～1.20	1.27～1.28	1.24～1.52	1.12～1.14	1.35～1.42	1.13～1.15	1.38	1.03～1.08	1.82
14	Tensile strength (kgf/cm²)	210～400	560～1000	100～240	400～500	470～770	550～700	630～675	840～1760	700～850	1650	770～850	1850	530～550	2040
15	Tensile elongation (%)	100～800	2～4	200～450	40～80	2～10	100～130	5～10	0.9～5.0	200～300	3～6	150～300	3	300～500	—
16	Compressive strength (kgf/cm²)	260～562	387～492	63～120	562～914	844～1270	844	984	914～1480	914	1340	1050	2070	—	—
17	Flexure strength (kgf/cm²)	352～492	492～773	—	703～1120	914～1340	949	1050	1200～2250	—	1270～2320	429～1200	471～1260	—	—
18	Izot impact strength (kgf/cm²)	2.2～110	7.6～11	2.2～100	Wide variation	1.6～2.7	75～100	6.5	11	3.3～5.4	16	4.3～5.4	12	10～30	130～150
19	Rockwell hardness	R50～110	R102～111	A50～100	D68～85	M85～105	R115～125	M75～85	M88～95	R119	M101	R120	M100	R106～109	R107～120
20	Heat resistance temperature (continuous) (℃)	88～115	121～138	—	54.2～79.2	59.8～93	121	135	135	82～121	93～149	82～121	82～121	82～149	—
21	Deflection temperature under load (℃) a) Bending stress 18.6kgf/cm²	45.9～59.8	59.8～93	—	59.8～76.5	73.7～99	129～140	142	143～149	68.1	210	74.8	77.0	54.2	290
	b) Bending stress 4.6kgf/cm²	103～130	117～161	—	57.0～82	79.2～107	132～143	146	149～154	203	239	208	236～239	167	—
22	Applications	Washing machines (Rotors, Washing tub) Battery cases TV set and tape recorder housings Terminal bed Wiring accessories		Electric wires Hoses Gaskets Sandal shoes Boots	Telephones (body) Pipes Insulating plates	Transparent covers Lighting fixtures Laminated panels Buttons Lenses	Insulating bolts and nuts Valves Keyboard cases Electric tool housings Medical devices Cocks Cellular phone housings			Gears, cams, bearings Packaging materials Switches Fasteners Combs					Connectors Electronic parts