

Merrem

Plastics

Material name	General properties				Mechanical properties								Thermal properties					Electrical properties						
	Density DIN 53749 g/cm ³	Water absorption %	Flammability DIN 4102 or UL-94	Specific heat capacity KJ/Kg°C	Yield stress DIN 53455 N/mm ²	Elongation at break DIN 53455 %	E-modulus DIN 53457 (23°C) N/mm ²	Tensile modulus of elasticity DIN 53452 N/mm ²	Notched impact strength DIN 53449 (23°C) kJ/m ²	Compressive strength ISO 604 N/mm ²	Shore hardness MPa	Friction coefficient	Crystalline grain melting range °C	Thermal conductivity DIN 52612 W/m ² K	Coefficient of linear thermal expansion DIN 53752 mm/m°C	Service temperature long term °C	Service temperature max. short term °C	Heat shape resistance DIN 53461 °C	Dielectric constant DIN 53485 εr	Specific resistance DIN 53482 Ω cm	Surface resistivity DIN 53482 Ω	Comparative tracking index DIN 55480	Breakdown voltage DIN 53481 kV/mm	
PVC-U	1,45	0,05	B1	0,9	50	20	3000	80	no break	80	85 Sh. D	0,55	130	0,17	0,08	-10 to +65	75	82	3,4 (50 Hz)	10 ¹⁴	10 ¹⁵	KC 600	35 to 50	
PP-H	0,91	< 0,2	B2	2	30	> 50	1150	28	7 (Charpy)	66 MPa	0,30	160 to 165	0,22	0,16	+10 to +100	140	65	2,3 (100 Hz)	> 10 ¹⁶	> 10 ¹³	KC > 600	75		
HDPE	0,95	< 0,05	B2	2,5	22	> 800	800	25	no break	22 to 32	60 Sh. D	0,25	125 to 135	0,45	0,20	+30 to +90	100	48	2,4 (10 Hz)	> 10 ¹⁷	> 10 ¹³	KC > 600	30 to 40	
HMPE 500	0,96	< 0,06	HB		28	> 600	1200	40	no break		64 Sh. D	0,29	130 to 135	0,40	0,20	+200 to +80	120	60	2 to 2,4 (10 Hz)	> 10 ¹⁷	> 10 ¹³	KC > 600	30 to 40	
UHMPE 6000	0,93	< 0,05	HB		> 20	> 350	600	27	no break		62 Sh. D	0,25	130 to 135	0,41	0,20	+200 to +80	120	95	2 to 2,4 (10 Hz)	> 10 ¹⁷	> 10 ¹³	KC > 600	30 to 40	
POM-C	1,41	0,25	HB	1,5	70	40	3100	115	no break		160 MPa	0,32	165	0,31	0,10	+40 to +100	140	125	3,4 (10 Hz)	10 ¹⁵	10 ¹³	KC > 600	> 50	
POM-PE	1,34	0,5	HB	1,5	43	10	2200	88	50 (Charpy)		82 Sh. D	0,17	165	0,30	0,14	+40 to +100	140							
PA6E	1,14	2,5 to 4	V-2	1,7	80	> 30	3000	< 130	no break	90	170 MPa	0,38 to 0,42	220	0,23	0,07	+40 to +100	160	95	3,7 to 7,0 (10 Hz)	10 ¹⁵	10 ¹³	KC > 600	12	
PA6G	1,15	2 to 3	V-2	1,7	85	> 20	3300	< 140	no break		180 MPa	0,20 to 0,35	222	0,28	0,06	+40 to +105	160	98	3,7 (10 Hz)	10 ¹⁵	10 ¹²	KC > 600	20	
PA12	1,03	1	HB	2,09	55	200	1800	88	no break		100 MPa	0,32 to 0,38	178	0,30	0,11	+40 to +80	140	60	3,6 (10 Hz)	2x10 ¹⁵	> 10 ¹³	KC > 600	15	
PET	1,38	0,2	HB	1,05	90	> 20	3000	1,45	no break		180 MPa	0,22	255	0,28	< 0,06	+20 to +120	170	80	3,4 (10 Hz)	10 ¹⁶	10 ¹⁴	KC 125	20	
PMMA XT	1,19	0,5	B2	1,32	74	5	3300	120	10	110	80 Sh. D	0,54	> 103	0,19	0,07	+30 to +80	100	102	3,7 (50 Hz)	> 10 ¹⁵	> 10 ¹³	KC > 600	20 to 25	
PMMA G	1,19	0,5	B2	1,32	76	6	3300	140	12	130	70 Sh. D	0,54	> 110	0,17	0,07	+30 to +85	100	109	3,7 (50 Hz)	> 10 ¹⁵	> 10 ¹³	KC > 600	20 to 25	
PETG	1,27	0,15	B1	1,05	52	> 100	2200		no break			0,54		0,24	0,06	+40 to +65	100		3,6 (100 Hz)	> 10 ¹⁵	> 10 ¹⁴		30	
PC	1,2	0,2	B1	1,17	> 70	> 100	2500	75	no break	80	95 MPa	0,52 to 0,58	230	0,21	0,07	+30 to +120	150	138	3,0 (50 Hz)	> 10 ¹⁷	> 10 ¹⁴	KC 260 - 300	38	
PTFE	2,16	< 0,01	V-0	1	30	> 250	750	19	no break	40	60 Sh. D	0,05	325 to 335	0,25	0,15 to 0,20	+200 to +250	300	121	2,1 (100 Hz)	> 10 ¹⁸	> 10 ¹⁶	KC > 600	40	
PVDF	1,78	< 0,04	V-0	0,96	> 45	20 to 50	> 2000	75	no break		78 Sh. D	0,30	170 to 180	0,11	0,12	+40 to +140	150	140	8 to 9 (100 Hz)	> 10 ¹⁵	> 10 ¹³	KC 125	40	
ECTFE	1,68	< 0,05	V-0		31	200	1700	43	no break		75 Sh. D		240	0,13	0,10	+76 to +170	180		2,6 (100 Hz)	> 10 ¹⁵	10 ¹²		40	
PEEK	1,32	0,15	V-0	1,06	95	45	3650	170	no break	120	230 MPa	0,3 to 0,38	340	0,25	0,05	+100 to +250	290	160	3,4 (10 Hz)	5x10 ¹⁶	10 ¹⁵		22	
PEI	1,27	0,75	V-0		105	60	3100	146	no break		155 MPa		215	0,22	0,06	+50 to +170	205	200	3,2 (10 Hz)	10 ¹⁷	10 ¹⁴		33	
PAI	1,6	0,18	V-0		90	5	6000		no break		200 MPa		285	0,36	0,03	+50 to +260	300	260	4,4 (10 Hz)	10 ¹⁷	10 ¹⁷		28	
PI	1,35	3	V-0	1,04	116	9	4000	131	75		0,80		392	0,32	0,05	+200 to +300	400	368	3,5 (50 Hz)	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁵	KC > 380	56	
PES	1,37	2	V-0	1,1	85	40	2500	130	no break		150 MPa	0,30	230	0,18	0,05	+100 to +220	226	204	3,5 (10 Hz)	> 10 ¹⁷	10 ¹³	KC 150	45	
PSU	1,24	0,8	V-2	1,3	75	> 50	2800	106	no break	100	150 MPa	0,23 to 0,50	190	0,25	0,06	+40 to +160	185	175	2,9 (10 Hz)	5x10 ¹⁶	2x10 ¹⁴	KC 175	30	
PPS	1,35		V-0		75	3	3500		no break		190 MPa		285	0,25	0,05	+20 to +230	300		3,1 (50 Hz)	> 10 ¹⁶			60	
Paper-Phenolic	1,4	126 mg / mm			120		7000	150		150				0,20	0,04	+10 to +120	130						KC 100	
Cotton-Phenolic	1,4	25 mg / mm			50		7000	100		18	170			0,20	0,04	+10 to +110	120						KC 100	5
HPL / MKHP	1,4	< 2	B1		> 70		> 10000	> 100				0,22		0,30	0,02	+40 to +130	180		5,15 (10 Hz)				KC > 600	
GPO-3	1,8	5 mg / mm			60		7000	125		80	140			0,30	0,015 to 0,03	+10 to +130	155		5 (10 Hz)				KC 500	
Epoxy	1,9	5,7 mg / mm			220		18000	350		100	200			0,30	0,01 to 0,02	+10 to +130	155		5 (10 Hz)				KC 200	30 to 40
PUR	1,26	0,06		1,76	> 35	> 500	4000					0,4 (90 Sh. A)		0,58	0,20	+35 to +80	110		3,6 (50 Hz)	10 ¹⁶	10 ¹⁴		24	

Excellence in machining