

Fysikaliska egenskaper hos termoplaster

Material	Mekaniska egenskaper													Termiska egenskaper						Elektriska egenskaper						Övriga egenskaper						
	Densitet (DIN 53479, metod D.E)	Sträckgräns (DIN 53455)	Dragbrottsgräns (DIN 53455)	Brottöjning (DIN 53452)	Elasticitetsmodul, dragprov (DIN 53457)	Elasticitetsmodul, böjprov (DIN 53457)	Kultryckshårdhet (DIN 53456)	Slagseghet (DIN 53453)	Krypbrothållfärdighet, 1.000 timmar med statisk belastning	Tidsdraghållfärdighet, för 1% töjning efter 1.000 timmar	Frictionskoefficient, P = 0,05 N/mm² v = 0,6 m/s mot horisontal stål	Stiftstyrka	Max användningstemperatur, lång tid	Max användningstemperatur, kort tid	Smältpunkt (DIN 53736)	Glasomvandlingstemperatur (DIN 53736)	Formbeständighet, enligt ISO-R 75, metod A (DIN 53461)	Formbeständighet, enligt ISO-R 75, metod B (DIN 53461)	Värmeledningsförmåga	Specifik värmekapacitet	Längdvidrigningskoefficient	Dielektricitetskonstant, vid 10 <sup>6</sup> Hz (DIN 53483, IEC-250)	Dielektrisk förlustfaktor, vid 10 <sup>6</sup> Hz (DIN 53483, IEC-250)	Volymresistivitet (DIN 53482, VDE 0303 del 3)	Ytresistivitet (DIN 53482)	Genomsnittlig hållfärdighet (DIN 53481, IEC243, VDE 0303 del 2)	Kryptrönskhållfärdighet (DIN 53460, VDE 0303 del 3)	Fuktabsorption, vid +23°C och 50% luftfuktighet (DIN 53715)	Vattenabsorption (DIN 53495)	Brandfärdighet enligt UL 94	Resistent mot varmt vatten och tvålsocker	UV-beständig
Enhet	ρ	σ <sub>s</sub>	σ <sub>b</sub>	ε <sub>r</sub>	E <sub>t</sub>	E <sub>b</sub>	H <sub>k</sub>	a <sub>0</sub>	σ <sub>9/1.000</sub>	σ <sub>1/1.000</sub>	μ	V	T <sub>m</sub>	T <sub>g</sub>	HDT/A	HDT/B	λ	c	α	ε <sub>r</sub>	tan δ	ρ <sub>v</sub>	R <sub>0</sub>	E <sub>d</sub>		W (H <sub>2</sub> O)	W <sub>1</sub>					
	g/cm <sup>3</sup>	MPa	MPa	%	MPa	MPa	MPa	kJ/m <sup>2</sup>	MPa	MPa		μm/km	°C	°C	°C	°C	°C	W/(K · m)	J/(g · K)	10 <sup>-5</sup> · 1/K			Ω · cm	Ω	kV/mm	klass	%	%				
PVC	1,40	55		50	2.500		120	ej brott					+60			+75	+82	0,16	1,17	7	3,2	0,017	4 · 10 <sup>16</sup>	6 · 10 <sup>15</sup>	33	CTI 600		0,08	VO	Ja	Nej	
PVC/C	1,60	70		15	3.400		170	30					+90			+102	+104			6	2,7	0,013	> 10 <sup>15</sup>	> 10 <sup>15</sup>	12	CTI <100				Ja	Nej	
PEH (HDPE)	0,95	28	36	400–800	1.000	1.000	50	ej brott	12,5	3	0,29	1	+90	+125	+128	-95	+45	+70	0,43	1,9	13–25	2,3	0,0002	> 10 <sup>17</sup>	10 <sup>14</sup>	150	KA 3c		0,02	HB	Ja	Ja
PP	0,91	35		650	1.300		80	ej brott	22	4	0,3	11	+100	+130	+165	-18	+65	+105	0,22	1,7	11	2,25	0,0002	> 10 <sup>17</sup>	> 10 <sup>15</sup>	100	KA 3c		0,03	HB	Ja	Nej
PMMA	1,19	60		3–10	3.000		180	18					+100	+100		+105	+60	+100	0,19	1,47	7	3,4	0,004	10 <sup>15</sup>		> 45	KB >600 KC >600	1	2	HB	Nej	Ja
PC	1,20	65		60–100	2.200		100	ej brott	48	18	0,52–0,58	22	+120	+140		+145	+135	+140	0,19	1,2	6	3	0,006	10 <sup>17</sup>	10 <sup>15</sup>	27	KA 1	0,2	0,36	V2	Nej	Nej
PETG	1,33	25	57	170	2.280			ej brott							+245	+80	+65	+70			6,3							0,15	HB	Ja	Nej	
POM-C	1,41	65		40	3.100		155	ej brott	40	13	0,32	8,9	+100	+140	+165		+110	+160	0,31	1,5	10	3,5	0,003	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	> 50	KA 3c	0,3	0,5	HB	Ja	Nej
POM-C ELS	1,41	35		30	1.900		100						+100	+140	+165		+89				13			10 <sup>3</sup>	5 · 10 <sup>3</sup>			0,25	0,5	HB	Ja	Ja
POM-C GF 30	1,60		125	3	9.300		30		40	0,5			+100	+140	+167		+153			1,21	3	4,8	0,005	10 <sup>15</sup>		> 50	KB >600 KC >600	0,2	0,6	HB	Ja	Nej
POM-H	1,42	70		40	3.300	2.620	170	ej brott	40	13	0,34	4,6	+100	+150	+175	-38	+124	+170	0,31	1,5	10	3,7	0,005	10 <sup>15</sup>		> 50	KA 3c	0,3	0,5	HB	Nej	Nej
POM-H F 20	1,54	48		15	2.400	2.410	30				0,14		+100	+150	+175	-38	+118	+168			8,1	3,1	0,009	3 · 10 <sup>14</sup>		15		0,18	0,72	HB	Nej	Nej
PA 4.6	1,18	65* 80		30 280*	1.200* 3.500		170-200	ej brott			0,2–0,45		+130	+220	+295		+160		0,3	2,1	7,5	9,4	0,21-0,35	10 <sup>13</sup>		> 20	KC >425	3,7	14	V2	Ja	Nej
PA 6	1,14	60* 85		70 200*	1.800* 3.200		70-160	ej brott	45	4,5	0,38–0,45	0,23	+100	+160	+220	+5* +40	+75	+190	0,23	1,7	7	3,7-7	0,031-0,3	10 <sup>12</sup> – 10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	20-50	KA 3c KA 3b	3	9,5	HB	Nej	Nej
PA 6 G	1,15	60* 85		3 50*	1.700* 3.300		90-160	ej brott	50	5	0,4		+100	+180	+220	+5* +40	+95	+195	0,24	1,7	5-6	3,7	0,03	5 · 10 <sup>14</sup>		50	KA 3c KA 3b	2,5	6-7	HB	Nej	Nej
PA 6 MO	1,14	85		40	3.300		85-170	ej brott	5		0,32-0,37	0,16	+100	+165	+220	+5* +40	+100	+195	0,23	1,7	7							2,5-3	8-9	HB	Nej	Ja
PA 6 G MO	1,15	75		40 60*	2.800		145						+100	+170	+210	+5* +40					9,5							6	HB	Nej	Ja	
PA 6 GF 30	1,35		110* 180	3 5*	6.000* 8.500		150-220	55-80		21-35	0,46-0,52		+100	+180	+220	+5* +40	+210	+220	0,28	1,5	2,5	4-6	0,02–0,2	10 <sup>11</sup> – 10 <sup>15</sup>		40	KA 3a KB 3 400	2,1	6,6	HB	Nej	Ja

Ovanstående testresultat är utförda enligt DIN 50014, +23°C och 50% luftfuktighet.

\* Avser vått tillstånd, +23°C och 50% luftfuktighet.

För djupare information tala med vår tekniska avdelning.

## Fysikaliska egenskaper hos termoplaster

Enhet	Mekaniska egenskaper											Termiska egenskaper							Elektriska egenskaper						Övriga egenskaper							
	Densitet (DIN 53479, metod D.E.)	Sträckgräns (DIN 53455)	Dragbrotgräns (DIN 53455)	Brottföring (DIN 53452)	Elasticitetsmodul, de-agprov (DIN 53457)	Elasticitetsmodul, böjprov (DIN 53457)	Kultryckshårdhet (DIN 53456)	Slagsghet (DIN 53453)	Kroppbrothållförmåga, 1.000 tummar med statisk belastning	Träddraghållförmåga, för 1 % böjning efter 1.000 tummar	Frictionskoefficient, p = 0,05 N/mm <sup>2</sup> v = 0,6 m/s mot hårdat stål	Slitslyta	Max användningstemperatur, lång tid	Max användningstemperatur, kort tid	Smältpunkt (DIN 53736)	Glasomvandlingstemperatur (DIN 53736)	Fombeständighet, enligt ISO-R 75, metod A (DIN 53461)	Fombeständighet, enligt ISO-R 75, metod B (DIN 53461)	Värmeledningsförmåga	Specifik värme	Längdutvidgningskoefficient	Dielektricitetskonstant, vid 10 <sup>6</sup> Hz (DIN 53483, IEC-250)	Dielektrisk förlustfaktor, vid 10 <sup>6</sup> Hz (DIN 53483, IEC-250)	Volymresistivitet (DIN 53482, VDE 0303 del 3)	Ytresistivitet (DIN 53482)	Genomsnittshållförmåga (DIN 53481, IEC-243, VDE 0303 del 2)	Krypspårshållförmåga (DIN 53480, VDE 0303 del 3)	Fuktabsorption, vid +23°C och 50% luftfuktighet (DIN 53715)	Vattenabsorption (DIN 53495)	Brandklassning enligt UL 94	Resistent mot varmt vatten och tvättsocker	UV-beständig
Material	ρ	σ <sub>s</sub>	σ <sub>e</sub>	ε <sub>e</sub>	E <sub>t</sub>	E <sub>b</sub>	H <sub>k</sub>	a <sub>0</sub>	σ <sub>91.000</sub>	σ <sub>1/1.000</sub>	μ	V	°C	°C	T <sub>m</sub>	T <sub>g</sub>	HDT/A	HDT/B	λ	c	α	ε <sub>r</sub>	tan δ	ρ <sub>v</sub>	R <sub>v</sub>	E <sub>g</sub>	klass	W (H <sub>2</sub> O)	W <sub>v</sub>			
PA 6.3 T	1,12	60		40	3.000		100	ej brott	50	12			+100	+145	+240	+150	+130	+140	0,23	1,45	5	3-4	0,02-0,03	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	80	KA 3b KB >600	2,6-3,4	5,6-6,4	HB	Nej	Nej
PA 6.6	1,14	70* 90		40 150*	2.000* 3.300	2.830	100-170	ej brott	55	8	0,35-0,42	0,9	+120	+170	+255	+5* +50	+100	+200	0,23	1,7	7	3,6-5	0,026-0,2	10 <sup>12</sup> - 10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	28-30	KA 3c KA 3b	2,8	8,5	V2	Nej	Nej
PA 6.6 W	1,14	60* 80		50 150*	1.600* 3.200		100-165	ej brott		6			+110	+180	+255	+5* +50	+100	+200	0,23	1,7	10	3,2-5	0,025-0,2	10 <sup>12</sup> - 10 <sup>15</sup>		80-110	KB >600 KC >600	2,8	8,5	V2	Nej	Nej
PA 6.6 MO	1,14	90		5 35*	4.000		110-180	ej brott		8,5	0,2-0,25	0,08	+100	+175	+255	+5* +50	+105	+200	0,23	1,8	5-6							3	7	HB	Nej	Ja
PA 6.6 LA	1,10	50* 70		10 40*	1.600* 2.700		100-140		25	3	0,18-0,2	0,08	+100	+120	+255	+5* +50	+85	+185	0,23	1,7	7-10	3,3	0,015	10 <sup>15</sup>		80-120	KB >600 KC >600	2,2	7,5	HB	Nej	Nej
PA 6.6 GF 30	1,35		140* 200	3,5 5*	7.500* 9.700		200-270	13-17		40	0,45-0,5		+110	+200	+255	+5* +50	+250	+250	0,27	1,5	2-3							1,5	5,5	HB	Nej	Ja
PA 6.6 CF 20	1,23		150* 220	3 6*	11.000* 16.000		200-240	35-55			0,16-0,2	0,7	+110	+200	+255	+5* +50	+245	+250	0,43	1,8	2,5							2	6,5	HB	Nej	Ja
PA 6.6 SF 20	1,19		83* 110	5,2 7,5*		3.100* 4.800		50 70*			0,39		+100	+170	+255	+5* +50	+225	+254			6-10	3,8-9,4		10 <sup>6</sup> - 10 <sup>12</sup>	2 · 10 <sup>12</sup> 3 · 10 <sup>13</sup>	12-16	350	2	6-7	HB	Nej	Ja
PA 12	1,02	35	46-52	240	1.800		95	ej brott	23	3,5	0,32-0,38	0,8	+80	+140	+175	+49	+50	+140	0,23	2,1	10	3,6	0,04	2 · 10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>	33	KA 3b KC 600	0,7	1,6	V2	Ja	Nej
PA 12 GF 30	1,23		65	5	3.500		50		28				+80	+150	+180		+120	+165			3-7	0,04	0,04	8,5 · 10 <sup>14</sup>		90	KB 400 KC 600	0,6	1	HB	Ja	Nej
PE-HMW Indulen 205	0,95	25	40	>500	800	900	45	ej brott			0,29	1	+90	+100	+130	-95	+45	+70	0,43	1,9	13-25	2,3		10 <sup>17</sup>	10 <sup>14</sup>	90	KC >600			HB	Nej	Nej
PE-LHMW Indulen 210	0,93	20	40	>350	600	800	38	ej brott			0,29	1	+100	+125	+135	-95	+47	+70	0,43	1,9	13-25	2,3		>10 <sup>17</sup>	10 <sup>14</sup>	90	KA 3c KB >600 KC >600	0,02		HB	Nej	Nej
PC GF 30	1,34		90	3	6.000		150	8-10	>50				+120	+140		+145	+142	+147	0,26	1,13	4	3,2	0,007	>10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>	35	KB 160	0,13	0,29	V1	Nej	Nej
ABS	1,06	45		20	2.400		90	ej brott	28	17	0,5	8,4	+85	+100			+82	+96	0,17	1,2	8	3,3	0,015	>10 <sup>15</sup>		>22	KA 3b	0,3	0,7	HB	Nej	Nej
PET	1,37	81		70	2.800		145	ej brott	36	13	0,25	0,35	+110	+180	+255		+95	+170	0,24	1,1	7-8	3,2	0,021	10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>	60	KC 350	0,2	0,5	HB	Nej	Nej
PBT	1,30	52		200	2.600		115	ej brott	36	12	0,24	0,2	+110	+180	+225	+22	+80	+165	0,21	1,21	7	3	0,012	10 <sup>16</sup>	10 <sup>13</sup>	>45	KB 425 KC >600	0,2	0,4	HB	Nej	Nej
PBT GF 30	1,54		130	3	10.000		35		57		0,24		+120	+190	+225	+22	+210	+225		1,5	2-3	3,8	0,009	10 <sup>16</sup>	10 <sup>13</sup>	50	KB 225 KC 550	0,17	0,35	HB	Nej	Nej

Ovanstående testresultat är utförda enligt DIN 50014, +23°C och 50% luftfuktighet.

\* Avser vått tillstånd, +23°C och 50% luftfuktighet.

För djupare information tala med vår tekniska avdelning.

Fysikaliska egenskaper hos termoplaster

Enhet	Mekaniska egenskaper											Termiska egenskaper							Elektriska egenskaper						Övriga egenskaper							
	Densitet (DIN 53479, metod D.E.)	Sträckgräns (DIN 53455)	Dragbrottsgräns (DIN 53455)	Brottöjning (DIN 53452)	Elasticitetsmodul, dragprov (DIN 53457)	Elasticitetsmodul, böjprov (DIN 53457)	Kultryckshårdhet (DIN 53456)	Slagseghet (DIN 53453)	Krypbrothårdhet, 1.000 timmar med statisk belastning	Träskraghållförmåga, för 1% töjning efter 1.000 timmar	Frikoefficient, p = 0,05 N/mm <sup>2</sup> v = 0,6 m/s mot hårdat stål	Slitstyrka	Max användningstemperatur, lång tid	Max användningstemperatur, kort tid	Smältpunkt (DIN 53736)	Glasövergångstemperatur (DIN 53736)	Formbeständighet, enligt ISO-R 75, metod A (DIN 53461)	Formbeständighet, enligt ISO-R 75, metod B (DIN 53461)	Värmeledningsförmåga	Specifik värmekapacitet	Längdutvidgningskoefficient	Dielektricitetskonstant, vid 10 <sup>6</sup> Hz (DIN 53483, IEC-250)	Dielektrisk förlustfaktor, vid 10 <sup>6</sup> Hz (DIN 53483, IEC-250)	Volymresistivitet (DIN 53482, VDE 0303 del 3)	Ytresistivitet (DIN 53482)	Genomsnittshållförmåga (DIN 53481, IEC-243, VDE 0303 del 2)	Kryptröms-hållförmåga (DIN 53480, VDE 0303 del 3)	Fuktabsorption, vid +23°C och 50% luftfuktighet (DIN 53715)	Vattenabsorption (DIN 53495)	Brandklassning enligt UL 94	Resistent mot varmt vatten och tvålsocker	UV-bestäändig
Material	g/cm <sup>3</sup>	MPa	MPa	%	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	μm/km	°C	°C	°C	°C	°C	°C	W/(K · m)	J/(g · K)	10 <sup>-5</sup> · 1/K	ε <sub>r</sub>	tan δ	ρ <sub>v</sub>	R <sub>v</sub>	E <sub>d</sub>	klass	W (H <sub>2</sub> O)	W <sub>5</sub>				
PPE MOD	1,06	65		40	2.500		140	ej brott	21	0,4	90	+85	+110	+164	+130	+138	0,22	1,2	6	2,6	0,001	10 <sup>17</sup>		50	KA 1	0,1	0,2	VI	Ja	Nej		
PPE GF 30	1,29		120	2-3	9.000		8-10		47			+85	+110	+164	+135	+143		1,34	3	3,1	0,0021	>10 <sup>15</sup>		50	KB 250	0,03	0,18	VI	Nej	Nej		
PPS	1,35		85	3			190					+230	+285	+88	+110														VO	Nej	Nej	
PPS GF 40	1,64		160	1,6	14.000	13.000	>300	35				+230	+260	+285	+88	+260		0,2	1,18	2	4	0,004	10 <sup>15</sup>		20	KC 175		1,01	VO	Nej	Nej	
PEEK	1,32	92		50	3.600	4.100		ej brott		0,3-0,38		+250	+300	+334	+143	+140	+182	0,25	0,32	4,7	3,2-3,3	0,001-0,004	4,9 · 10 <sup>16</sup>		20		0,1	0,5	VO	Ja	Nej	
PEEK GF 30	1,49		157	2,2	9.700	10.000		11,3	36	0,38-0,46		+250	+300	+334	+143	+315				2,2		0,004			24,5		0,1	VO	Ja	Nej		
PEEK CF 30	1,44		208	1,3	13.000	20.200		7,8				+250	+300	+334	+143	+315				1,5			1,4 · 10 <sup>5</sup>		7		0,1	VO	Ja	Ja		
PEEK MOD	1,48		118	3	10.000	8.100				0,11		+250	+250	+334	+143	+277		0,24		2,2			10 <sup>3</sup>				0,1	VO	Ja	Ja		
PSU	1,24	72		50-100	2.400		140	ej brott	42	22	0,4	+160	+180	+187	+169	+181	0,25	1	5,6	3,1	0,005	5 · 10 <sup>16</sup>		42	KA 1 KB 175	0,2	0,8	VO	Ja	Nej		
PES	1,37	82		30-80	2.400		150			20		+180	+220	+225	+195	+208	0,18	1,12	5,6	3,5	0,005	10 <sup>17</sup>		40		0,8	2,1	VO	Ja	Nej		
PEI	1,27	105		60	3.100	3.300	165	ej brott				+170	+200	+215	+180	+200	0,22		5,6	3,15	0,001	6,7 · 10 <sup>17</sup>		33		0,25	1,25	VO	Ja	Nej		
PEK	1,32	118		>30	4.000	3.300	220	ej brott				+260	+350	+381	+170	+170	+250	0,22	1,4	4,1	3,4/3,3	0,002	10 <sup>16</sup>	10 <sup>13</sup>	92		0,25	0,8	VO	Ja	Nej	
PEK GF 30	1,53		185	2,5	12.000	9.200	281	68				+260	+350	+381	+170	+350	+350	0,42	1,1	1,9	3,8		10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>			0,1	0,5	VO	Ja	Nej	
PEK CF 30	1,44		240	1,6	23.500	18.800	324	51				+260	+350	+381	+170	+350	+350	0,9		1,2			2 · 10 <sup>6</sup>	2 · 10 <sup>5</sup>			0,08		VO	Ja	Nej	
PEK MOD	1,45		160	2	12.200	11.500		48				+260	+350	+381	+170	+285	+350			2							0,08		VO	Ja	Nej	
PTFE	2,18	25		500	700		30	ej brott	5	1,5	0,08-0,1	+260	+260	+327	-20		+121	0,25	1	12	2,1	0,0002	10 <sup>18</sup>		48	KA 3c KB >600			VO	Ja	Ja	
PVDF	1,78	55		20-400	2.000	2.000	105	ej brott	34	3	0,3	+140	+150	+178	-18	+95	+140	0,11	1,2	13	8	0,06	4 · 10 <sup>14</sup>	>10 <sup>13</sup>	17-150	KA 1	<0,04	<0,04	VO	Ja	Ja	
ECTFE	1,68		32	200	1.700	1.700	55					+150	+180	+240				0,13		5	2,5	0,009	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	80		0,1	VO	Ja	Ja		
PFA	2,15	20		300	600		28	ej brott			0,2-0,3	+260	+260	+305		+74	0,25	1,12	13	2,04	0,0002	10 <sup>18</sup>		55	KA 3c KB >600	0,03	VO	Ja	Ja			
Enhet					N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>											DIN 52612														
FEP	2,17		19-25		350-700	660-680	23-29		0,3-0,35			+205	+253-282		+51	+70	0,20	1,17	8-14	2,1		10 <sup>18</sup>	10 <sup>16</sup>	50-80	KA 3c		<0,01	*)				
MFA	2,17		28-36		500-550	600-650			0,1-0,2			+240	+280-290				0,22	1,09	12-20	2,4-2,08		10 <sup>18</sup>	10 <sup>17</sup>	50-80			<0,03	*)				
ETFE	1,78		36-48		500-1200	1000-1500	34-40		0,3-0,5			+150	+265-275		+71-74	+104	0,23	1,95	8-12	2,6		10 <sup>16</sup>	10 <sup>14</sup>	60-90			<0,01					

Ovanstående testresultat är utförda enligt DIN 50014, + 23°C och 50% luftfuktighet.

\* Avser vätt tillstånd, + 23°C och 50% luftfuktighet. Ytterligare information lämnas på begäran.

\*) = Icke brännbart