

## PARAMETRY FIZYKO-MECHANICZNE ABS ORAZ HIPS

	Właściwości	Jednostka miary	Metoda pomiaru	Wartość ABS	Wartość HIPS
Fizyczne	Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,05	1,05
	Absorpcja wilgoci (24H/3,2 mm grubości)	%	ISO 62	< 0,5	< 0,1
Mechaniczne	Napężenie przy granicy plastyczności	N/mm <sup>2</sup>	ISO 527-2	30	16
	Udarność z karbem (23°C)	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180/1A	25	≥7
	Moduł sprężystości E	N/mm <sup>2</sup>	ISO 527-2	1700	1500
	Wytrzymałość na napężenia gnące	N/mm <sup>2</sup>	ISO 178	65	-
	Twardość kulkowaH 358/30	N/mm <sup>2</sup>	ISO 2039-1	95	80
Termiczne	Klasa palności	-	UL 94	HB	HB
	Temperatura mięknienia Vicat VST/B/50	°C	ISO 306	101	90
	Współczynnik liniowego wydłużenia termicznego	1/K	-	8*10 <sup>-5</sup>	8-10*10 <sup>-5</sup>
	Zakres krótkotrwałej temperatury zastosowań	°C	-	80°C	70°C
Elektryczne	Stała dielektryczna, 1 MHz	-	IEC 60250	7 x 10 <sup>-3</sup>	2,5 (IEC 250)
	Opór właściwy	Ω * cm	ICE 60093	~ 10 <sup>15</sup>	10 <sup>16</sup> (DIN EN 61340-5-1)
	Rezystancja powierzchniowa właściwa	Ω	ICE 60093	~ 10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup> (DIN EN 61340-5-1)

Wszystkie podane wielkości parametrów są wartościami średnimi ustalonymi w drodze wielu pomiarów i odpowiadają dzisiejszemu stanowi wiedzy. Wartości te mogą służyć jedynie jako informacja o produkcie pomocna przy doborze materiału do danego zastosowania. Ponieważ parametry techniczne są uzależnione również od wymiarów półproduktu i stopnia krystaliczności, technologii produkcji, podane wartości mogą odbiegać od rzeczywistych. W związku z powyższym Plastics Group nie ponosi odpowiedzialności prawnej i nie gwarantuje tym samym właściwości określonych materiałów i ich przydatności dla konkretnego zastosowania.



	Właściwości ogólne	Kolor standardowy	Odporność na wply UV	Stabilność wymiarowa	Możliwość kontaktu z żywnością	Gęstość DIN 53479	Absorpcja wilgoci stan nasycenia przy 23 °C / 50% wilgotności względnej DIN EN ISO 62	Ocena palności według UL 94 dla próbek o grubości 3 / 6 mm ISO 1210 (UL 94)
<b>Jednostki</b>		-	-	-	-	g/cm <sup>3</sup>	%	-
<b>Stan próbki</b>		-	-	-	-	suchy	-	suchy
<b>PA 6</b>		natur (biały)	●	●	●	1,14	3	HB / HB
<b>PA 6 MO</b>		czarny	●	●	○	1,14	3	HB / HB
<b>PA 6 GC</b>		natur (k. słoniowa)	●	●	○	1,14	3	HB / HB
<b>PA 6 ESD60</b>		czarny	●	●	○	1,27	-	-
<b>PA 6 GF30 *</b>		czarny	●	●	○	1,35	2	HB / HB
<b>SUSTAVACU 6 GF15</b>		czarny	●	●	○	1,22	2,5	HB / HB
<b>PA 66</b>		natur (krem)	●	●	●	1,15	2,8	HB / V2
<b>PA 66 MO</b>		antracyt	●	●	○	1,15	2,8	HB / V2
<b>PA 66 W</b>		natur	●	●	○	1,15	2,8	HB / V2
<b>PA 66 GF30 *</b>		czarny	●	●	○	1,35	1,7	HB / V2
<b>PA 66 PE</b>		natur	●	●	○	1,1	2,5	HB / HB
<b>PA 12</b>		natur (biały)	●	●	●	1,02	0,8	HB / HB
<b>PA 12 MO</b>		czarny	●	●	○	1,02	0,8	HB / HB
<b>PA 12 GF30 *</b>		natur (krem)	●	●	○	1,25	0,5	HB / HB
<b>PA 46</b>		brązowy	●	●	○	1,18	3,7	HB / HB
<b>PA 6G</b>		natur (k. słoniowa)	●	●	●	1,15	2,5	HB / V2
<b>PA 6G MO</b>		czarny	●	●	○	1,15	2,5	HB / HB
<b>PA 6G ESD90</b>		natur/czarny	●	●	○	1,15	2,5	HB / HB
<b>PA 6 GOL</b>		żółty	●	●	○	1,14	2	HB / HB
<b>PA 6G GLIDE</b>		zielony	●	●	●	1,14	2	HB / HB
<b>PA 6G GLIDE-PLUS</b>		natur/szary/niebieski	●	●	●	1,18	2	HB / HB
<b>PA 6G HS</b>		czarny	●	●	○	1,15	2,5	HB / V2
<b>PA 6 G-plus</b>		natur/szary	●	●	●	1,19	2	HB / V2
<b>POM C</b>		natur /czarny	●	●	●	1,41	0,2	HB / HB
<b>POM-C GF25 *</b>		czarny	●	●	○	1,58	0,2	HB / HB
<b>POM-C TF</b>		natur (biały)	●	●	○	1,52	0,7	HB / HB
<b>POM-C ESD90</b>		natur (beż)	●	●	○	1,34	0,2	HB / HB
<b>POM-C ESD60</b>		czarny	●	●	○	1,4	0,3	HB / HB
<b>POM-H</b>		natur / czarny	●	●	●	1,42	0,2	HB / HB
<b>POM-H AF</b>		brązowy	●	●	○	1,54	0,2	HB / HB
<b>PET</b>		natur (biały)	●	●	●	1,38	0,3	HB / HB
<b>PET TF</b>		natur (biały)	●	●	●	1,44	0,2	HB / HB
<b>PBT</b>		natur (biały)	●	●	○	1,3	0,3	HB / HB
<b>PC</b>		transparentny	●	●	●	1,2	0,2	HB / HB
<b>PC GF20 *</b>		natur	●	●	○	1,35	0,2	VO / VO
<b>ABS</b>		szary	●	●	●	1,07	0,3	HB / HB
<b>PPE</b>		szary	●	●	○	1,1	0,1	HB / HB
<b>PPE GF30</b>		szary	●	●	○	1,29	0,0	HB / HB
<b>PVDF</b>		natur	●	●	●	1,78	0,0	VO / VO
<b>PSU</b>		transparentny	●	●	●	1,24	0,2	HB / VO
<b>PES</b>		transparentny	●	●	●	1,37	0,7	VO / VO
<b>PEI</b>		transparentny	●	●	●	1,27	0,5	VO / VO
<b>PEI GF30 *</b>		natur	●	●	●	1,51	0,4	VO / VO
<b>PPS</b>		natur	●	●	●	1,35	0,0	VO / VO
<b>PPS Mod.</b>		czerwony/czarny	●	●	○	1,44	0,3	VO / VO
<b>PPS GF 40 *</b>		natur	●	●	●	1,65	0,0	VO / VO
<b>PPSU</b>		natur	●	●	●	1,29	0,6	VO / VO
<b>PEEK</b>		natur	●	●	●	1,32	0,2	VO / VO
<b>PEEK MG</b>		czarny	●	●	●	1,32	0,2	VO / VO
<b>PEEK GF30 *</b>		natur	●	●	○	1,49	0,1	VO / VO
<b>PEEK CF30 *</b>		natur	●	●	○	1,41	0,1	VO / VO
<b>PEEK Mod. *</b>		czarny	●	●	○	1,44	0,2	VO / VO

● bardzo dobra ● dobra ● zadowalająca ● słaba ○ zła

Właściwości trybologiczne		Właściwości mechaniczne		Właściwości mechaniczne		Właściwości mechaniczne		Właściwości mechaniczne		Właściwości mechaniczne	
Współczynnik tarcia $\mu$		Zużycie cierne $\varphi$		Napężenie przy granicy plastyczności DIN EN ISO 527		Wydłużenie przy zerwaniu DIN EN ISO 527		Moduł E sprężystości przy rozciąganiu DIN EN ISO 527		Udarowość z karbem (Charpy) ISO 179 / 1eA / energia 1J	
				MPa		%		MPa		kJ/m <sup>2</sup>	
				suchy		suchy		suchy		suchy	
●	●	80	≥ 50	3 200	≥ 3	170	82				
●	●	80	≥ 50	3 200	≥ 3	170	82				
●	●	80	≥ 50	3 200	≥ 3	175	82				
●	●	72	8	3 700	5	198	87				
●	●	180	3	9 500	-	220	84				
●	●	105	3	5 400	-	200	83				
●	●	85	50	3 300	≥ 3	180	83				
●	●	90	20	3 400	≥ 2	180	83				
●	●	85	50	3 300	≥ 3	170	82				
●	●	185	3	10 000	-	270	85				
●	●	65	10	2 600	3	128	80				
●	●	50	200	1 800	20	100	78				
●	●	50	150	1 800	15	100	78				
●	○	70	12	4 000	-	-	-				
●	●	95	30	3 100	6	168	84				
●	●	75	≥ 45	3 400	≥ 3	180	83				
●	●	82	≥ 35	3 500	≥ 2,5	185	83				
●	●	75	≥ 45	3 400	≥ 3	180	82				
●	●	70	≥ 50	3 300	≥ 4	165	82				
●	●	75	≥ 35	3 400	≥ 3,5	170	81				
●	●	70	≥ 4	4 000	≥ 2,5	180	82				
●	●	75	≥ 15	3 700	≥ 2,5	170	82				
●	●	76	≥ 7	4 000	≥ 2,5	190	82				
●	●	68	30	3 000	8	150	83				
●	●	130	3	9 000	-	195	85				
●	●	50	16	2 500	4	120	80				
●	●	42	20	1 500	5	80	76				
●	●	40	30	1 900	5	100	-				
●	●	75	30	3 200	10	160	83				
●	●	50	10	2 900	-	-	-				
●	●	85	15	3 000	3,5	170	84				
●	●	70	10	2 600	-	160	-				
●	●	60	50	2 500	-	130	-				
●	●	65	80	2 300	20	130	82				
●	●	90	≥ 5	5 800	-	180	86				
●	●	45	20	2 400	11	90	78				
●	●	50	10	2 400	11	-	82				
●	●	104	2	8 000	-	-	-				
●	●	55	30	2 100	12	130	80				
●	●	80	15	2 600	6	155	85				
●	●	90	15	2 700	7	155	85				
●	●	110	12	3 100	4	220	86				
●	●	165	2	9 500	-	-	92				
●	●	90	3	4 150	-	190	88				
●	●	74	5	3 780	-	180	-				
●	●	185	2	14 000	-	250	92				
●	●	77	30	2 500	10	-	-				
●	●	110	20	4 000	5	230	88				
●	●	110	20	4 000	5	230	88				
●	●	156	3	9 700	-	230	88				
●	●	130	5	7 700	-	325	-				
●	●	120	3	7 800	-	220	85				

Właściwości termiczne		Temperatura topnienia ISO 11357	Przewodność cieplna DIN 52612	Pojemność cieplna właściwa DIN 52612	Współczynnik liniowego wydłużenia termicznego, średnia pomiędzy 20°C a 60°C	Max. temperatura pracy długotrwałej	Max. temperatura pracy krótkotrwałej	Odporność termiczna na odkształcenia plastyczne (HDT A) DIN EN ISO 75
		°C	W/(K x m)	kJ/(kgK)	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	°C	°C	°C
	suchy	suchy	suchy	suchy	suchy	-	-	suchy
	220	0,23	1,7	90	-40 do 85	160	75	
	220	0,23	1,7	90	-40 do 85	160	75	
	220	0,23	1,7	80	-40 do 95	160	95	
	222	-	-	-	-	-	-	
	220	0,28	1,5	60	-30 do 120	180	210	
	220	-	-	70	-20 do 140	180	190	
	260	0,23	1,7	80	-30 do 95	170	100	
	260	0,23	1,7	80	-30 do 95	170	100	
	260	0,23	1,7	80	-30 do 120	170	100	
	260	0,24	1,5	50	-30 do 130	200	240	
	260	0,23	1,7	85	-30 do 90	150	60	
	178	0,3	1,7	100	-50 do 80	140	50	
	178	0,3	1,7	100	-50 do 80	140	50	
	178	-	-	50	-40 do 80	150	130	
	295	0,3	-	80	-40 do 135	200	160	
	216	0,25	1,7	80	-40 do 110	170	95	
	216	0,25	1,7	80	-40 do 110	170	95	
	216	0,25	1,7	80	-40 do 110	170	95	
	213	0,25	1,7	80	-40 do 110	160	90	
	215	0,25	1,7	80	-40 do 110	160	90	
	217	0,25	1,7	60	-40 do 110	170	100	
	216	0,25	1,7	80	-40 do 120	-	-	
	218	0,27	1,7	60	-40 do 110	170	100	
	165	0,31	1,5	110	-50 do 100	140	110	
	165	-	-	30	-20 do 100	140	160	
	165	-	-	120	-50 do 100	140	98	
	165	-	-	170	-50 do 85	140	106	
	165	0,31	-	130	-20 do 100	140	89	
	175	0,31	1,5	100	-50 do 90	150	110	
	175	-	-	95	-50 do 90	150	118	
	255	0,28	1,1	60	-20 do 115	180	80	
	255	0,28	-	65	-20 do 115	180	75	
	225	0,27	1,5	145	-30 do 120	150	67	
	-	0,21	1,2	70	-40 do 115	140	135	
	-	0,22	-	30	-30 do 120	180	138	
	-	0,17	1,2	90	-40 do 80	100	-	
	-	0,23	1,2	80	-40 do 100	110	100	
	-	-	1,3	-	-20 do 100	110	135	
	178	0,2	1,2	140	-50 do 140	150	115	
	-	0,26	1,1	55	-50 do 160	180	175	
	-	0,18	1,1	55	-50 do 180	220	200	
	-	0,24	1,1	45	-50 do 170	210	200	
	-	-	-	-	-30 do 170	210	210	
	285	-	-	-	-20 do 220	260	110	
	285	0,3	-	50	-20 do 220	260	-	
	285	-	-	30	0 do 220	-	260	
	-	0,35	-	55	-50 do 180	210	205	
	343	0,25	1,34	50	-60 do 250	310	152	
	343	0,25	1,34	50	-60 do 250	310	152	
	343	0,43	-	30	-20 do 250	310	315	
	343	0,92	-	25	-20 do 250	310	315	
	343	0,24	-	30	-30 do 250	310	293	

Pozostałe metody obróbki	Termoformowalność	Podatność na klejenie	Spawalność	Właściwości elektryczne	Stala dielektryczna, 50Hz IEC 60250	Współczynnik strat dielektrycznych, 50Hz IEC 60250	Opór właściwy IEC 60093	Rezystancja powierzchniowa IEC 60093	Oporność na prądy pełzające IEC 60112	Oporność na przebicie IEC 243
					-	-	Ω·cm	Ω	-	kV/mm
	○	●	●		suchy	suchy	suchy	suchy	suchy	suchy
	○	●	●		3,9	0,02	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	600	20
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		3,9	0,02	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	600	20
	○	●	●		-	-	-	<10 <sup>14</sup>	-	-
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		3,8	0,015	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	600	25
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		3,8	0,015	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	600	25
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		3,5	0,015	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	600	25
	○	●	●		3,8	0,04	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	600	26
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		4,1	0,031	10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>	600	40
	○	●	●		3,8	0,13	10 <sup>15</sup>	10 <sup>16</sup>	400	22
	○	●	●		3,7	0,02	10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>	CTI 600	20
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		-	-	-	10 <sup>9</sup> -10 <sup>10</sup>	-	-
	○	●	●		3,7	0,02	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	CTI 600	18
	○	●	●		3,7	0,02	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	CTI 600	18
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		3,8	0,002	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	CTI 600	40
	○	●	●		-	-	-	-	-	-
	○	●	●		3,7	0,002	10 <sup>15</sup>	-	600	33
	○	●	●		-	-	10 <sup>9</sup> -10 <sup>12</sup>	10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>	-	-
	○	●	●		-	-	5 x 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup>	-	-
	○	●	●		3,8	0,002	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	600	25
	○	●	●		3,2	0,009	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	-	16
	○	●	●		3,4	0,001	10 <sup>18</sup>	10 <sup>16</sup>	600	20
	○	●	●		3,4	0,001	10 <sup>18</sup>	10 <sup>16</sup>	600	20
	○	●	●		3,3	0,001	10 <sup>16</sup>	10 <sup>13</sup>	600	16
	○	●	●		3	0,001	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	275	30
	○	●	●		3,3	0,01	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	175	35
	○	●	●		3,1	0,015	10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>	600	20
	○	●	●		2,8	0,008	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	450	30
	○	○	●		-	-	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	-	50
	○	○	●		9	0,02	10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>	600	21
	○	○	●		3,2	0,001	10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>	125	30
	○	○	●		3,9	0,002	10 <sup>18</sup>	10 <sup>14</sup>	150	25
	○	○	●		3,2	0,0015	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	150	30
	○	○	●		3,3	0,0016	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	150	35
	○	○	●		-	-	-	-	-	-
	○	○	●		3,3	0,003	10 <sup>14</sup>	10 <sup>13</sup>	100	24
	○	○	●		-	-	-	-	-	-
	○	○	●		3,4	-	10 <sup>15</sup>	-	-	15
	○	○	●		3,2	0,001	4,9 x 10 <sup>16</sup>	10 <sup>18</sup>	-	20
	○	○	●		-	-	-	-	-	-
	○	○	●		3,2	0,001	10 <sup>14</sup>	10 <sup>13</sup>	175	20
	○	○	●		-	-	10 <sup>5</sup>	-	-	-
	○	○	●		-	-	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	-	-



Podane wartości elektryczne zostały ustalona na podstawie badań suchych próbek materiałów w kolorze naturalnym. Wartości parametrów dla materiałów kolorowych, a szczególnie czarnego oraz wilgotnych mogą znacznie odbiegać od wymienionych w tabeli.

Max. temperatura pracy krótkotrwałej dotyczy zastosowań, w których tworzywo poddane jest niewielkim obciążeniom mechanicznym przez okres jedynie kilku godzin.

Max. temperatura pracy długotrwałej bazuje na starzeniu cieplnym tworzywa wywołanym utlenianiem, powodującym utratę właściwości mechanicznych. Podane temperatury maksymalne są temperaturami, które działając na tworzywo przez okres 5000 h spowodowały spadek wytrzymałości na rozciąganie o 50% w stosunku do stanu pierwotnego (test rozciągania materiału przeprowadzono w temperaturze pokojowej). Przeprowadzony test nie jest świadectwem wytrzymałości mechanicznej materiału poddanego dużym obciążeniom w dużych temperaturach! W przypadku elementów grubościennych utlenieniu ulega jedynie zewnętrzna powierzchnia materiału, rdzeń zaś pozostaje nienaruszony. Utlenianie powierzchni można wyeliminować za pomocą dodatków antyutleniających. Min. temperatura pracy tworzywa została ustalona dla niewielkich obciążeń mechanicznych o charakterze uderzeniowym.

Wszystkie podane wielkości parametrów są wartościami średnimi ustalonymi w drodze wielu pomiarów i odpowiadają dzisiejszemu stanowi wiedzy. Wartości te mogą służyć jedynie jako informacja o produkcie pomocna przy doborze materiału do danego zastosowania. Ponieważ parametry techniczne są uzależnione również od wymiarów półproduktu i stopnia krystaliczności, podane wartości mogą odbiegać od rzeczywistych.

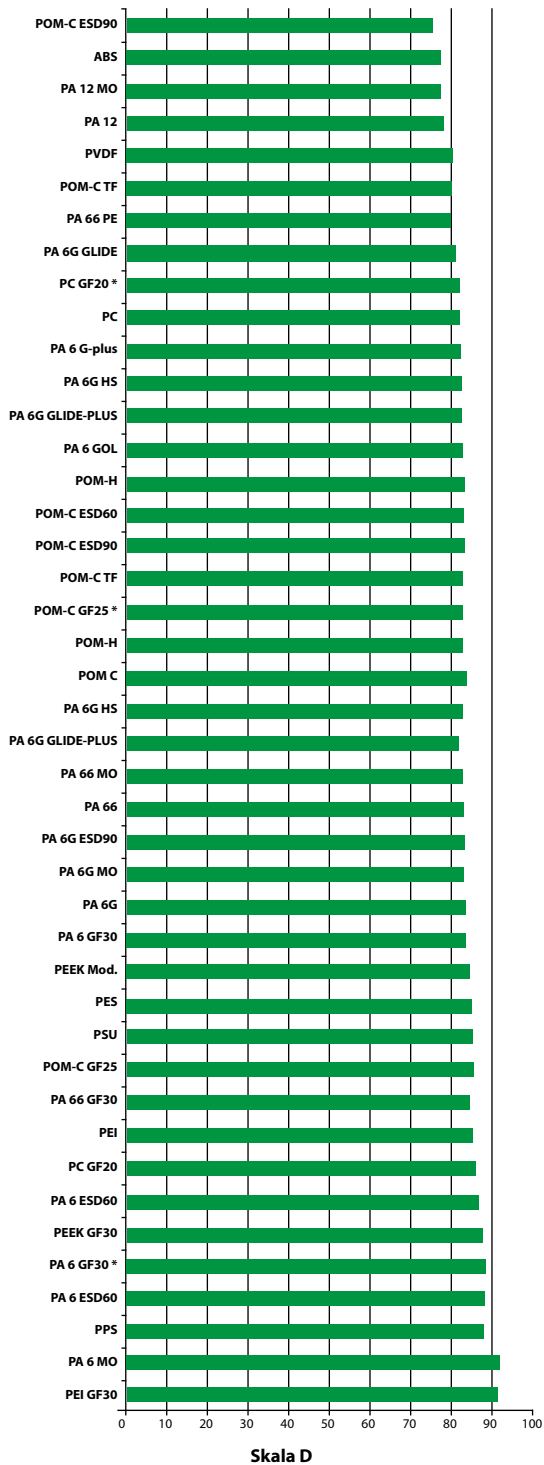
W związku z powyższym Plastics Group nie ponosi odpowiedzialności prawnej i nie gwarantuje tym samym właściwości określonych materiałów i ich przydatności dla konkretnego zastosowania.

W przypadku poliamidów istotnym jest, że w środowisku wilgotnym, na skutek absorpcji wilgoci, spada wartość modułu sprężystości E, rośnie natomiast ciągliwość i udarność. W zależności od otaczającego środowiska, temperatury oraz czasu absorbowania wilgoci może dojść do zmiany właściwości wierzchniej warstwy materiału. W przypadku elementów grubościennych zmiana właściwości zachodzi praktycznie tylko na powierzchni materiału natomiast właściwości rdzenia pozostają niezmiennie.

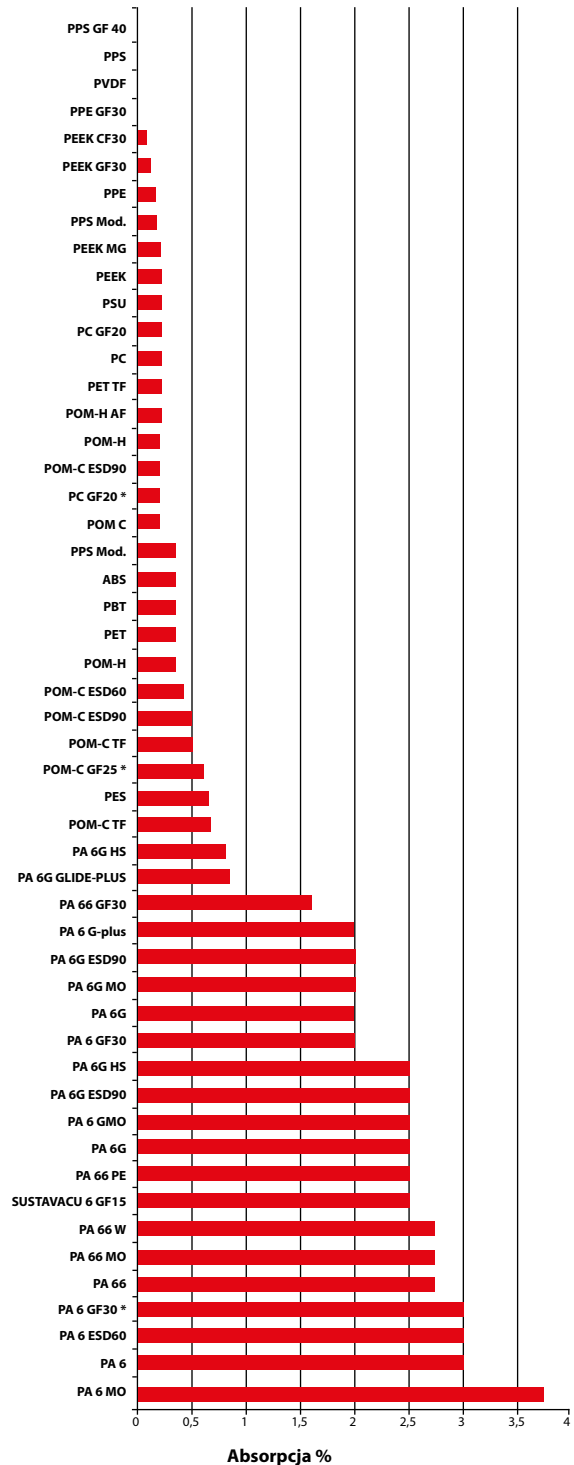
\* Wartości parametrów mechanicznych dla materiałów modyfikowanych włóknem ustalono na podstawie badań próbek wykonanych metodą wtrysku i poddanych obciążeniom działającym w kierunku równoległym do kierunku ułożenia włókien.

# PORÓWNANIE PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH TWORZYW KONSTRUKCYJNYCH

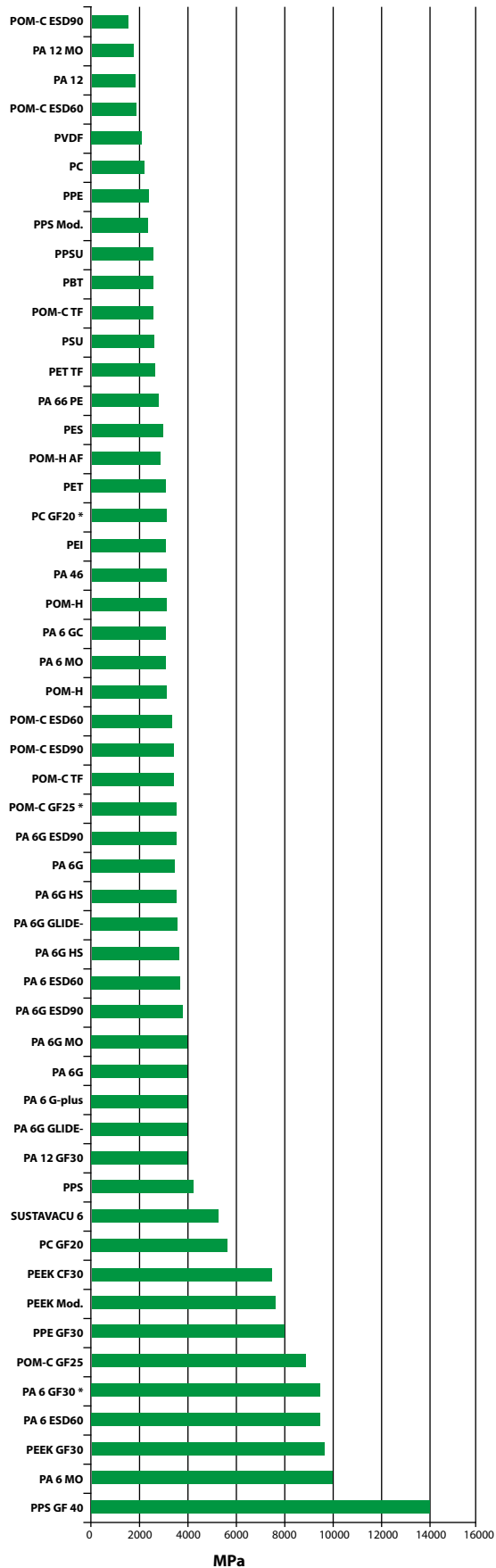
**Twardość Shore D  
DIN 53505**



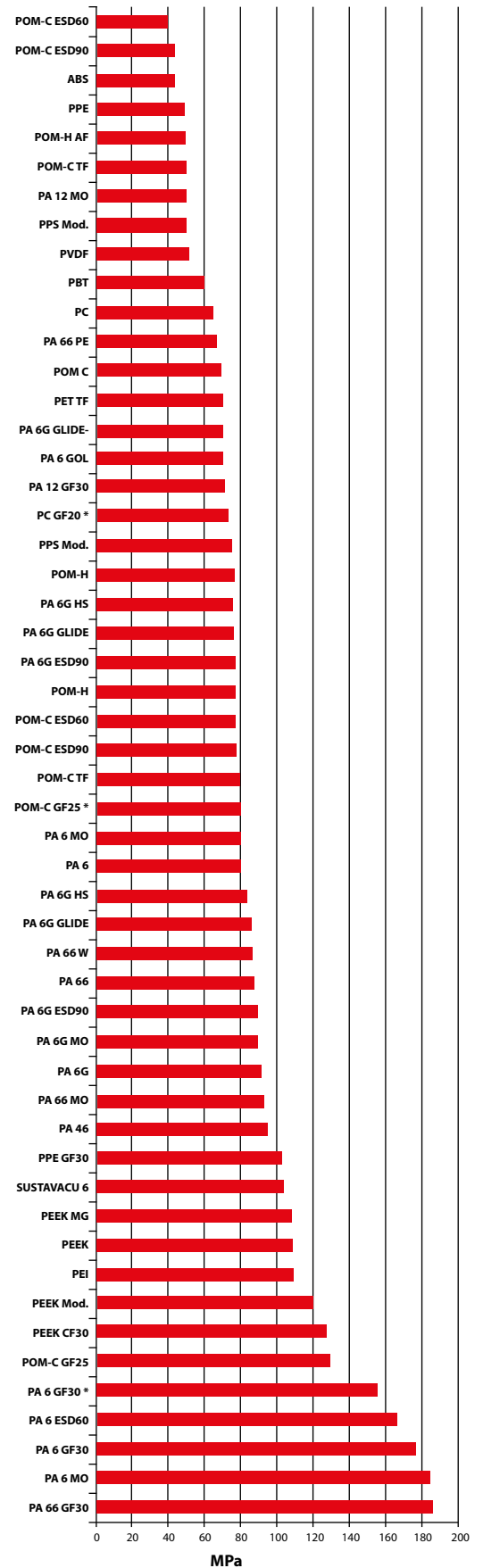
**Absorpcja wilgoci  
DIN EN ISO 62**



### Moduł E sprężystości przy rozciąganiu DIN EN ISO 527

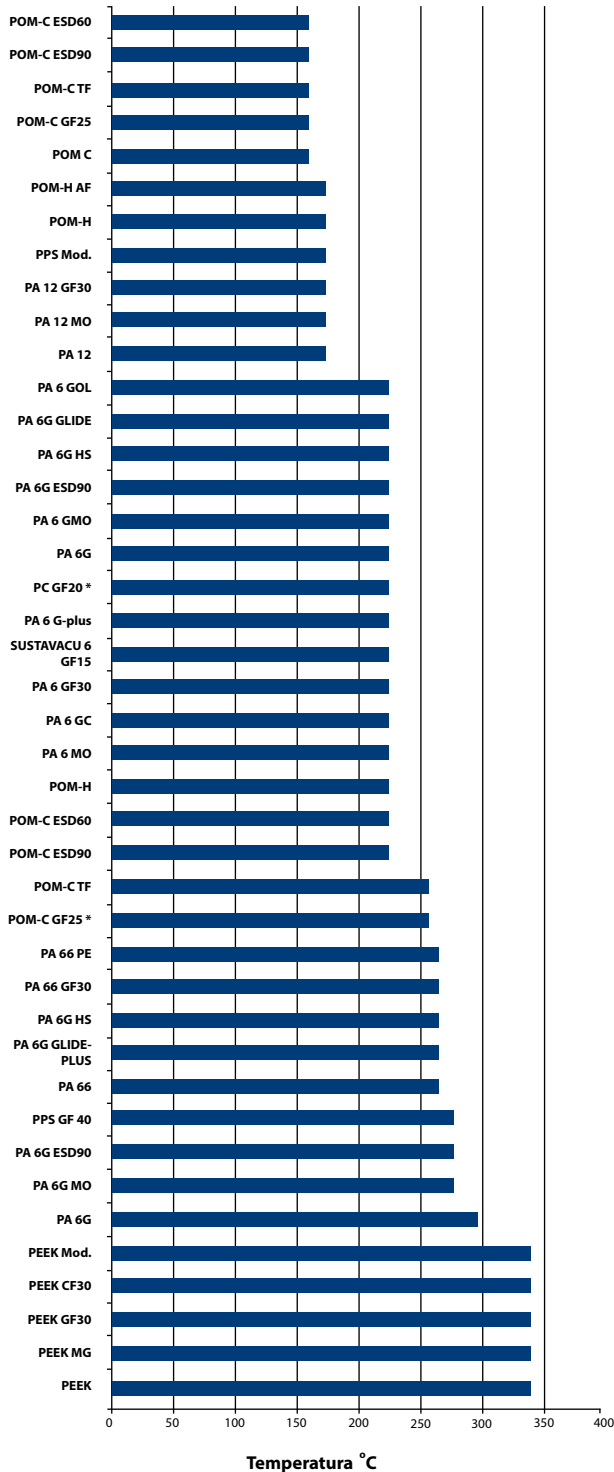


### Napężenie przy granicy plastyczności DIN EN ISO 527

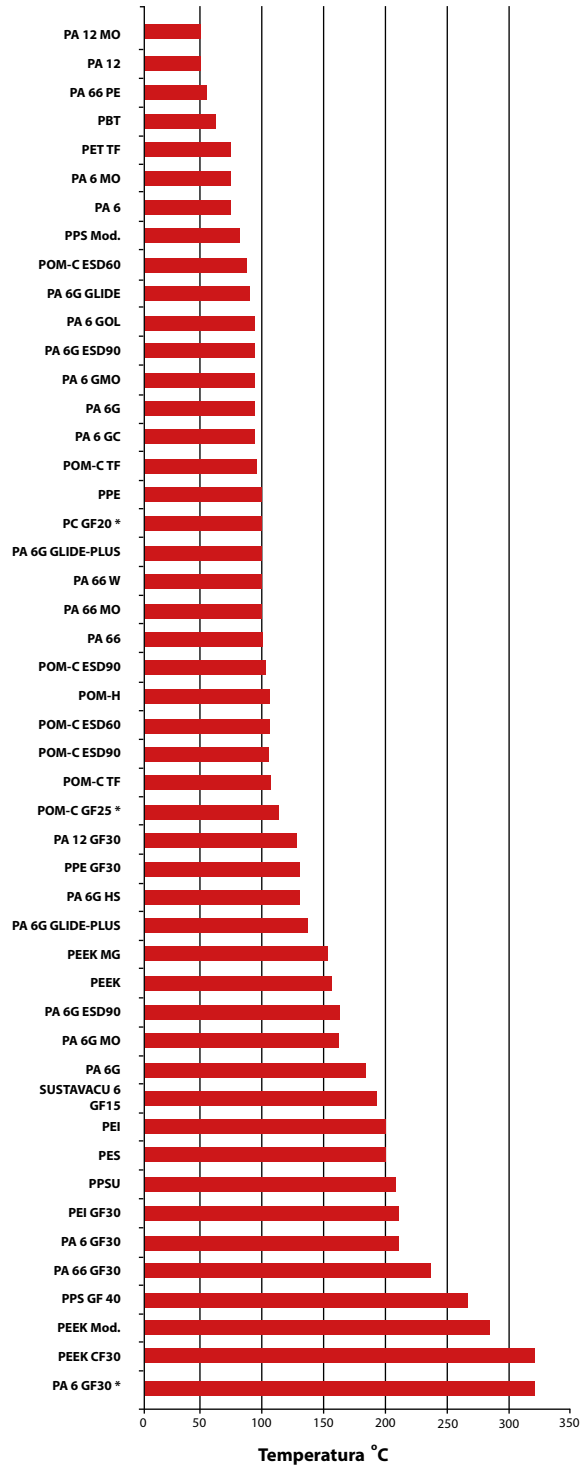




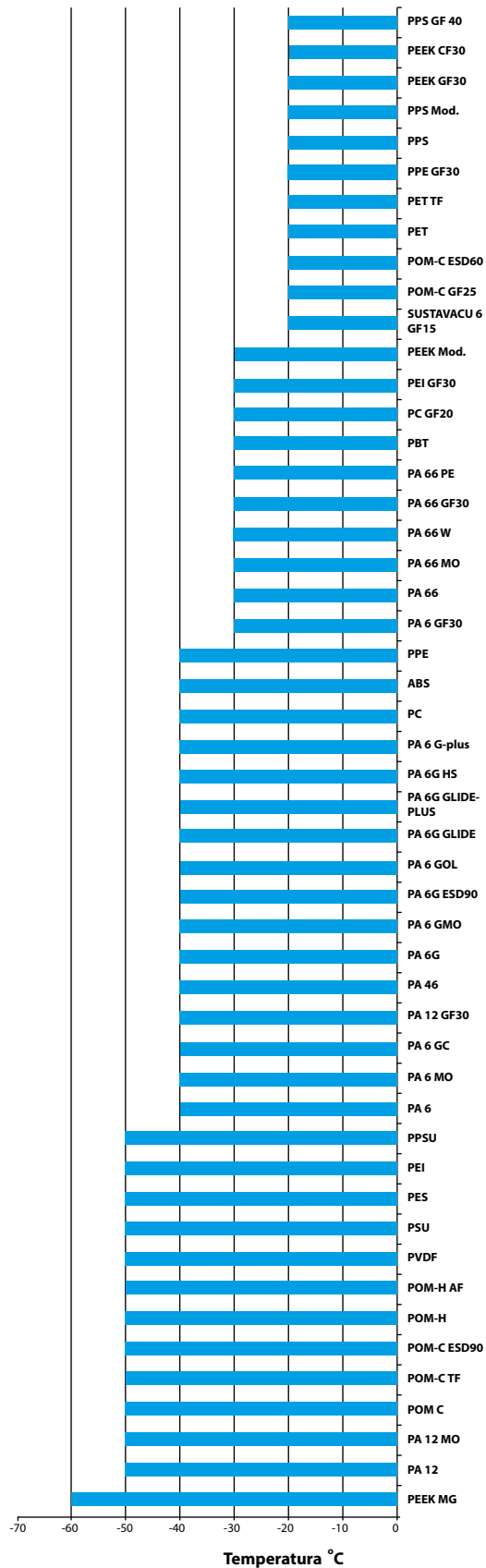
**Temperatura topnienia  
ISO 11357**



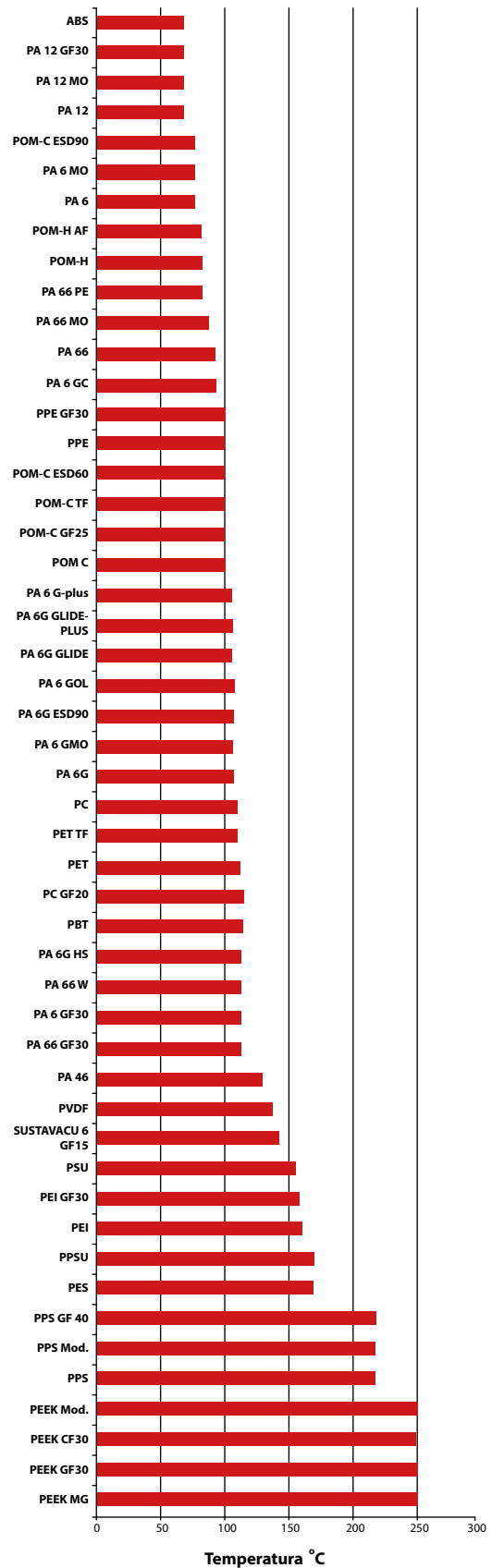
**Odporność termiczna na odkształcenia plastyczne  
(HDT A) DIN EN ISO 75**



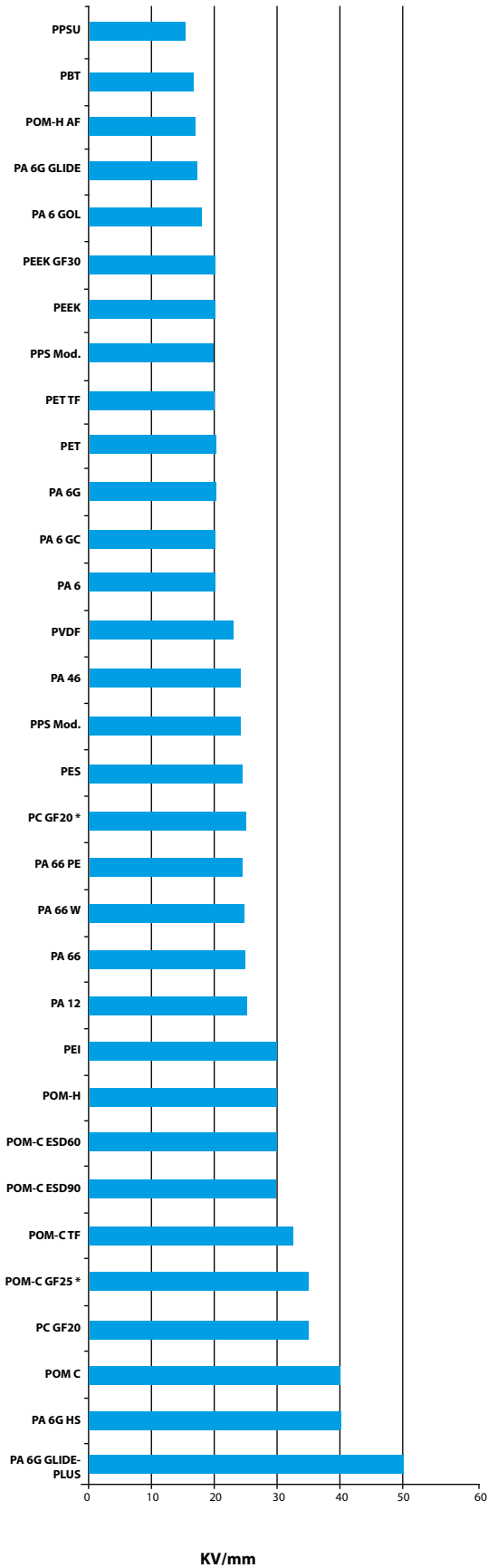
### Minimalna temperatura pracy długotrwałej



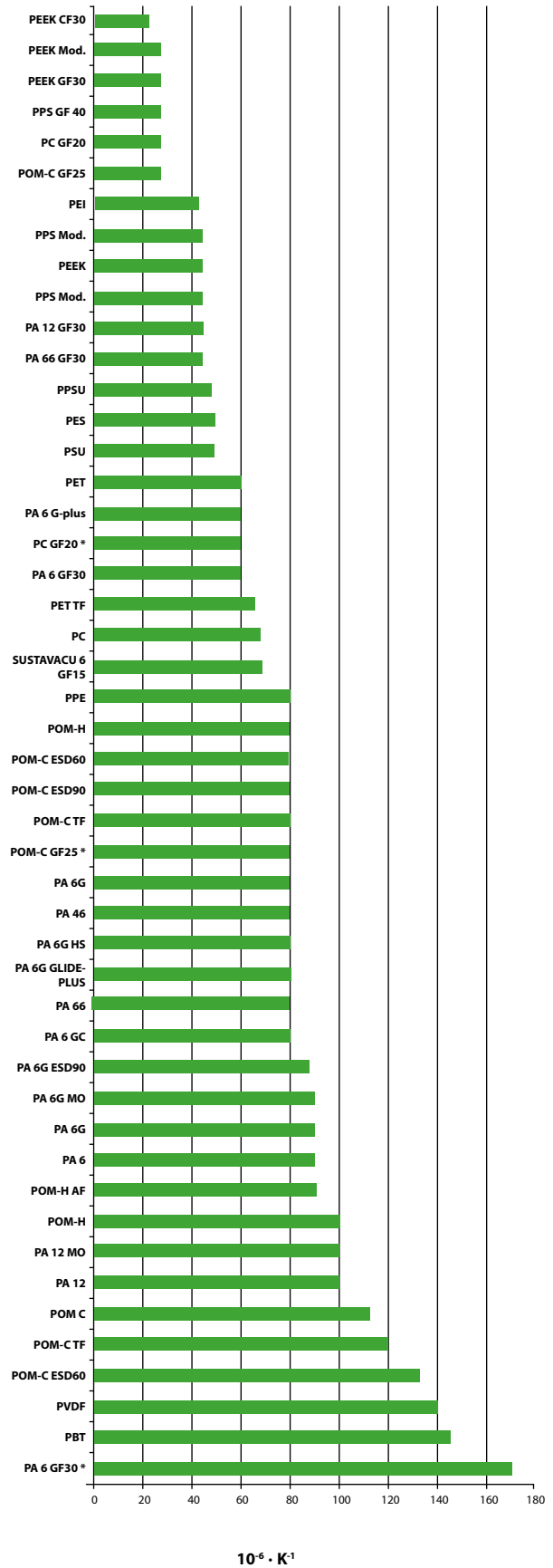
### Maksymalna temperatura pracy długotrwałej



### Odporność na przebicie IEC 243



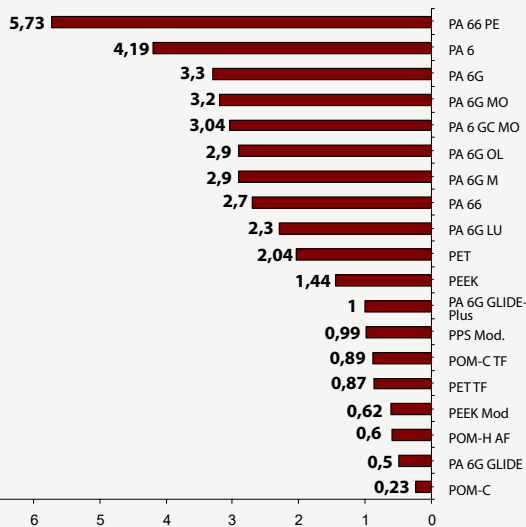
### Liniowe wydłużenie termiczne



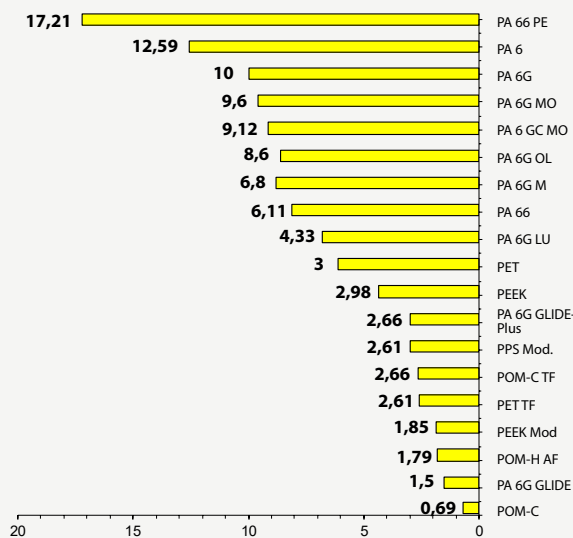
# ZUŻYCIE CIERNE WYBRANYCH TWORZYW KONSTRUKCYJNYCH

Typ poliamidu	Średni współczynnik zużycia (10 <sup>-6</sup> mm <sup>3</sup> / Nm)	Średnia wartość zużycia (µm / km)	Współczynnik tarcia			
			dynamicznego (minimalny)	dynamicznego (maksymalny)	statycznego (minimalny)	statycznego (maksymalny)
PA 6G	3,3	10	0,42	0,58	0,46	0,64
PA 6G MO	3,2	9,6	0,43	0,57	0,44	0,58
PA 6G M	2,9	8,8	0,55	0,59	0,46	0,51
PA 6G OL	2,9	8,6	0,47	0,53	0,45	0,58
PA 6G LU	2,3	6,8	0,33	0,55	0,23	0,32
PA 6G GLIDE	0,5	1,5	0,16	0,22	0,12	0,15
PA 6G GLIDE-Plus	1	3	0,23	0,25	0,17	0,19
PA 6	4,19	12,59	0,61	0,88	0,18	0,51
PA 6 GC MO	3,04	9,12	0,62	0,83	0,16	0,35
PA 66	2,7	8,1	0,41	0,57	0,29	0,33
PA 66 PE	5,73	17,21	0,31	0,5	0,19	0,27
POM-C	0,23	0,69	0,42	0,53	0,17	0,46
POM-CTF	0,89	2,66	0,28	0,31	0,15	0,19
POM-H AF	0,6	1,79	0,26	0,27	0,18	0,22
PET	2,04	6,11	0,29	0,36	0,16	0,21
PET TF	0,87	2,61	0,25	0,28	0,18	0,19
PEEK	1,44	4,33	0,43	0,44	0,21	0,4
PEEK Mod.	0,62	1,85	0,38	0,39	0,19	0,27
PPS Mod.	0,99	2,98	0,24	0,31	0,17	0,24

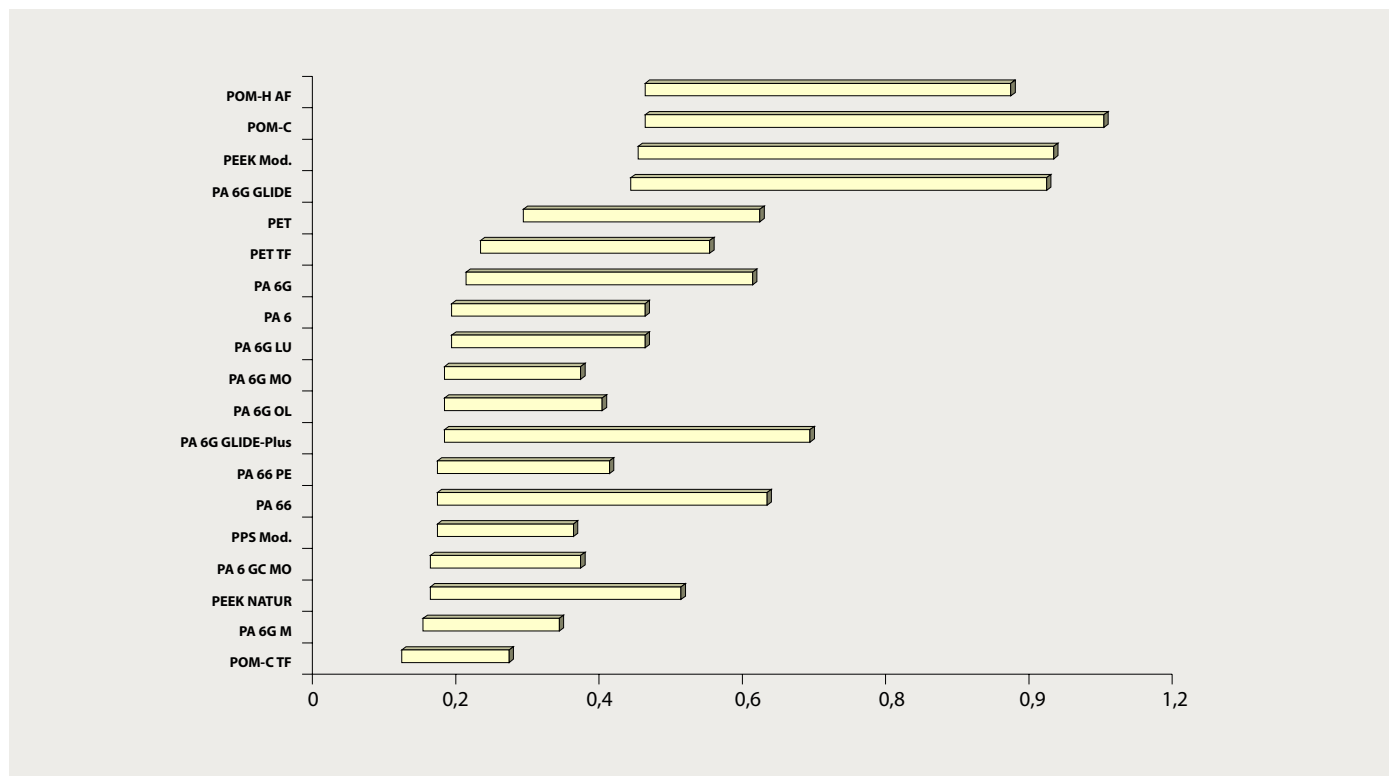
Średni współczynnik zużycia  
10<sup>-6</sup> mm<sup>3</sup>/Nm



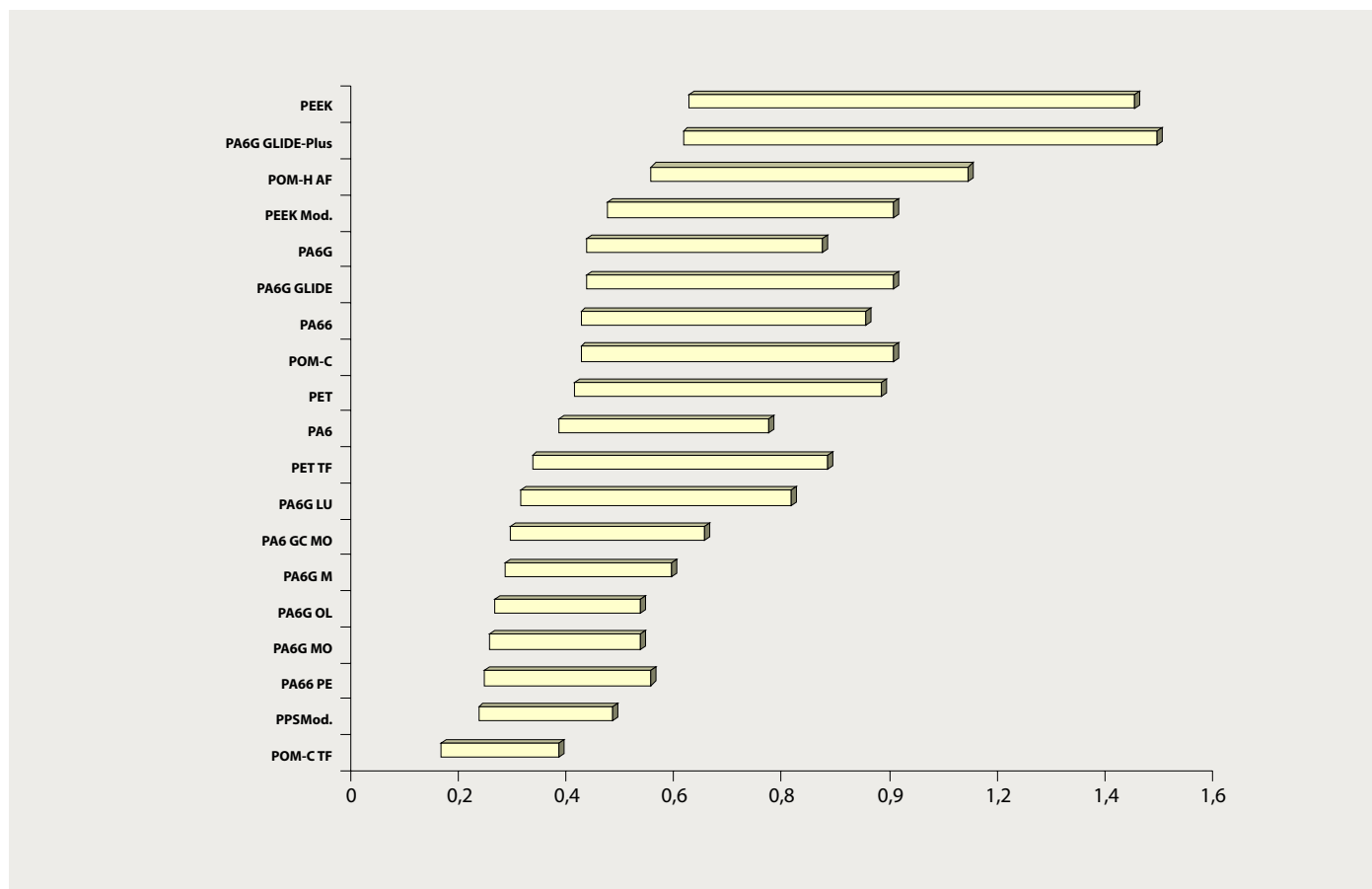
Średnia wartość zużycia  
µm / km



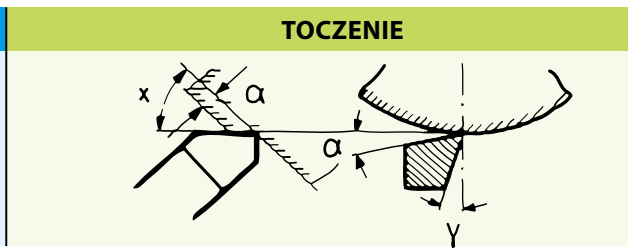
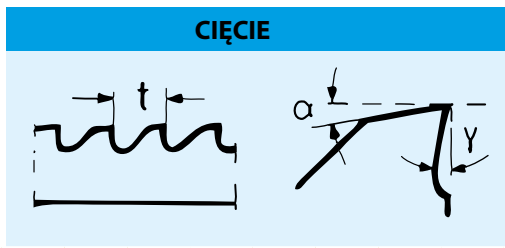
## WSPÓŁCZYNNIK TARCIA STATYCZNEGO (min. - max.)



## WSPÓŁCZYNNIK TARCIA DYNAMICZNEGO (min. - max.)



$\alpha$  - kąt przyłożenia (°)  
 $\gamma$  - kąt natarcia (°)  
 $\chi$  - kąt nastawienia (°)  
 $\varphi$  - kąt wierzchołkowy (°)  
 $S$  - posuw (mm/obrót)  
 $t$  - skok zęba (mm)  
 $V$  - prędkość cięcia (m/min)



Materiał	$\alpha$		$\gamma$		$V$		$t$		$\alpha$		$\gamma$		$\chi$		$V$		$S$		$\alpha$	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
PA 6G	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6G MO	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6G HS	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6G ESD90	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6G OL	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6G-PLUS	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6G GLIDE	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA6G GLIDE-plus	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6 MO	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6 GC	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 6 GF30	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PA 6 ESD60	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
SUSTAVACU 6 GF15	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PA 66	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 66 MO	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 66 W	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 66 PE	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 66 GF30	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PA 12	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 12 MO	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
PA 12 GF30	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PA 46	20	30	2	5	40	100	3	8	6	10	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	15
POM-H	20	30	0	5	40	100	2	5	6	8	0	5	45	60	300	600	0,1	0,4	5	10
POM-H AF	20	30	0	5	40	100	2	5	6	8	0	5	45	60	300	600	0,1	0,4	5	10
POM-C	20	30	0	5	40	100	2	5	6	8	0	5	45	60	300	600	0,1	0,4	5	10
POM-C TF	20	30	0	5	40	100	2	5	6	8	0	5	45	60	300	600	0,1	0,4	5	10
POM-C GF25	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
POM-C ESD60	20	30	0	5	40	100	2	5	6	8	0	5	45	60	300	600	0,1	0,4	5	10
POM-C ESD90	20	30	0	5	40	100	2	5	6	8	0	5	45	60	300	600	0,1	0,4	5	10
PC	15	30	5	8	30	80	3	8	5	10	6	8	45	60	250	300	0,1	0,5	8	10
PC GF20	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PET	15	30	5	8	40	100	3	8	5	10	0	5	45	60	300	400	0,2	0,4	5	10
PET TF	15	30	5	8	40	100	3	8	5	10	0	5	45	60	300	400	0,2	0,4	5	10
PBT	15	30	5	8	40	100	3	8	5	10	0	5	45	60	300	400	0,2	0,4	5	10
ABS	15	30	0	5	30	100	2	8	5	15	25	30	45	60	200	500	0,2	0,5	8	12
PPE	15	30	0	5	30	100	2	8	5	15	25	30	45	60	200	500	0,2	0,5	8	12
PPE GF30	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PVDF	20	30	5	8	40	100	2	5	6	8	5	8	45	60	150	500	0,1	0,3	10	16
PEEK	15	30	0	5	30	100	3	5	6	8	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	10
PEEK MG	15	30	0	5	30	100	3	5	6	8	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	10
PEEK Mod.	15	30	0	5	30	100	3	5	6	8	0	5	45	60	250	500	0,1	0,5	5	10
PEEK CF30	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PEEK GF30	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PSU	15	30	0	4	30	80	2	5	6	8	2	8	45	60	350	400	0,1	0,3	3	10
PES	15	30	0	4	30	80	2	5	6	8	2	8	45	60	350	400	0,1	0,3	3	10
PPSU	15	30	0	4	30	80	2	5	6	8	2	8	45	60	350	400	0,1	0,3	3	10
PEI	15	30	0	4	30	80	2	5	6	8	2	8	45	60	350	400	0,1	0,3	3	10
PEI GF30	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PPS	15	30	0	5	500	800	3	5	6	8	0	5	45	60	350	400	0,1	0,3	5	10
PPS GF40	15	30	10	15	30	100	3	5	6	8	2	8	45	60	150	200	0,1	0,5	6	6
PPS Mod.	15	30	0	5	500	800	3	5	6	8	0	5	45	60	350	400	0,1	0,3	5	10
PTFE	20	30	5	8	300	-	2	5	5	12	5	10	-	-	150	-	0,1	0,3	10	16

Wszystkie podane wielkości parametrów są wartościami średnimi ustalonymi w drodze wielu pomiarów i odpowiadają dzisiejszemu stanowi wiedzy. Wartości te mogą służyć jedynie jako informacja pomocna przy doborze parametrów obróbki danego tworzywa, a każdy Użytkownik jest zobowiązany do samodzielnego ich doboru na podstawie przeprowadzonych we własnym zakresie prób na elementach o zadanych przez Użytkownika wymiarach oraz przy zastosowaniu będących w jego dyspozycji narzędzi i urządzeń. W związku z powyższym Plastics Group nie ponosi odpowiedzialności prawnej i nie gwarantuje tym samym wartości określonych parametrów i ich przydatności dla konkretnego procesu obróbkowego.