

Auswahlhilfe für Kunststoffe

Kurzbezeichnung	chemische Bezeichnung	Handelsname	Haupteigenschaften	Dichte g/cm ³	Bruchdehnung % ¹	Streckspannung Mpa ¹	Gleitreibung	Gebrauchstemperatur °C	Durchschlagfestigkeit kV/mm	Klebefähigkeit	Kurzbezeichnung
POM	Polyacetalharz, Homopolymer Copolymerisat	Delrin Hostaform C	sehr gute mechanische Festigkeit und Formbeständigkeit, gute Federungseigenschaften, physiologisch einwandfrei	1,41	35	68	0,30–0,45	-50 bis +115	20	(+)	POM
PA 6 (PA-B)	Polyamid B (Polycaprolactam)	Durethan, Ultramid, Nylon	sehr gute mechanische Festigkeit, abriebfest, zähelastisch, sehr gute Gleiteigenschaften, Wasseraufnahme bis 9% möglich, Längenänderung je 1% ca. 0,2–0,33 Volumen%	1,14	>100	45	0,40–0,60	-40 bis +85	16	(+)	PA 6 (PA-B)
PA 6.6 (PA-A)	Polyamid A (Polyhexamethylendiamin)	Ultramid Nylon/Zytel	härter als PA 6, höher belastbar, Wasseraufnahme geringer als PA 6	1,14	>100	55	0,40–0,60	-30 bis +95	18	(+)	PA 6.6 (PA-A)
PA 6 G	Polyamid-Guß		mechanische Festigkeit höher als PA 6 und PA 6.6, geringere Schlagzähigkeit	1,15	>50	55	0,40–0,60	-30 bis +105	17	(+)	PA 6 G
PET	Polyethylenerephthalat	Hostadur	hohe Verschleiß- und Druckfestigkeit, hervorragende Maßstabilität, hydrolyseempfindlich über 70 °C	1,39	15	90	0,15–0,25	-20 bis +115	22	(+)	PET
PTFE	Polytetrafluorethylen	Teflon Hostaflon	sehr hohe chemische Beständigkeit und sehr gute elektrische Eigenschaften, physiologisch ausgezeichnet, kaltfließend	2,15–2,18	250–400	20–40	0,05–0,20	-200 bis +260	50–80	-	PTFE
PVDF	Polyvinylidenfluorid	Sygef Hylar	ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische, thermische und elektrische Eigenschaften, beständig gegen energiereiche Strahlung	1,79	>20	50	0,25–0,40	-100 bis +160	18	(+)	PVDF
PEEK	Polyetheretherketon	Victrex	hohe mechanische Festigkeit, Steifigkeit und Kriechfestigkeit auch bei hohen Temperaturen, ausgezeichnete chemische und Hydrolysebeständigkeit	1,31–1,41	20	110	0,15–0,25	-80 bis +250	24	(±)	PEEK
PEI	Polyetherimid	Ultem	ausgezeichnete thermische, mechanische und elektrische Eigenschaften, hervorragende natürliche Flammwidrigkeit, hydrolysebeständig	1,27	10	105		-50 bis +170	27	(±)	PEI
PSU	Polysulfon	Udel Ultrason	sehr gute Strahlungsbeständigkeit, vorzügliche chemische Beständigkeit und Hydrolysebeständigkeit, dampfsterilisierbar	1,24	10	80		-50 bis +150	30	(±)	PSU
PPSU	Polyphenylsulfon	Radel	hervorragende Hydrolysebeständigkeit, nahezu unbegrenzte Dampfsterilisierbarkeit, schlagfest	1,29	30	76		-50 bis +180	-		PPSU
PPS	Polyphenylsulfid	Techtron	hohe mechanische Festigkeit, Steifigkeit und Kriechfestigkeit bei hohen Temperaturen, ausgezeichnete chemische und Hydrolysebeständigkeit	1,43	5	75	0,25–0,40	-50 bis +220	24	(±)	PPS
PAI	Polyamidimid	Torlon	ausgezeichnetes Reibungs- und Verschleißverhalten, sehr gute UV-Beständigkeit, beständig gegen energiereiche Strahlen	1,41–1,61	10	120	0,25–0,40	-50 bis +250	24		PAI
PVC hart	Polyvinylchlorid hart	Hostalit Vestolit	sehr gut verarbeitbar, gute mechanische Festigkeit, ausgezeichnet klebbar, bei Kälte kerbempfindlich	1,42	42)	58	0,50	0 bis +60	39	+	PVC hart
PE-HD	Polyethylen (Niederdruck) hart	Hostalen, Lupolen, Vestolen	gute chemische Beständigkeit, bruchsicher auch bei Minustemperaturen, gut verschweißbar, Oberfläche nicht kratzfest	0,95	92)	22	0,29	-50 bis +80	47–50	-	PE-HD
PE-1000	Polyethylen (PE 1000) höchstmolekular hart	Hostalen GUR	wie PE-HD, physiologisch einwandfrei, sehr gute Gleiteigenschaften, mechanische Festigkeit höher als PE-HD	0,94	102)	22	0,28	-200 bis +80	44	-	PE-1000
PP	Polypropylen	Hostalen PP Vestolen P	wie PE-HD, physiologisch einwandfrei, schlechte Kältebeständigkeit unter 0 °C	0,91	82)	30	0,25–0,45	0 bis +100	52	-	PP
PS	Polystyrol	Luran Vestyron	gute mechanische Festigkeit und elektrische Eigenschaften, kleiner Temperaturbereich, spröde	1,04–1,06	22)	17,5	0,35	-20 bis +70	155	+	PS
ABS	Acryl-Butadien-Styrol Copolymer	Terluran	sehr gute Schlagzähigkeit und gute Warmformeneigenschaften	1,02	4,32)	36,5	0,60	-30 bis +80	34	+	ABS
PC	Polycarbonat	Makrolon Lexan	hart, abriebfest, formbeständig, schlagfest, gute elektrische Eigenschaften, neigt zu Spannungsrisskorrosion	1,20	>80	65	0,45–0,52	-100 bis +115	35	+	PC
PMMA	Polymethacrylat	Plexiglas Plexidur	gute optische Eigenschaften, hart, physiologisch einwandfrei, kerbempfindlich, hohe statische Aufladung	1,19	5,5	60–80	0,45	-40 bis +80	30	+	PMMA
PETG	Polyethylenerephthalat glykolmodifiziert	Kodar	ausgezeichnete Tiefzieheigenschaften, hohe Schlagzähigkeit, physiologisch einwandfrei, nicht UV-beständig	1,27	5	50	0,25–0,35	-20 bis +65	20	+	PETG
HP	Phenolharz-Hartpapier		sehr gute elektrische Eigenschaften, sehr gute mechanische Festigkeit, Hydrolysebeständigkeit eingeschränkt	1,13–1,40		120	0,20–0,35	-40 bis +120	5	+	HP
HGW	Phenolharz-Hartgewebe		hohe Festigkeit und Formbeständigkeit, gute Gleiteigenschaften, bei der Verarbeitung ist der Schichtaufbau zu beachten	1,30–1,40		80	0,20–0,35	-40 bis +110	2,7	+	HGW
PVC weich	Polyvinylchlorid weich	Vestolit Coroplast	gute chemische Beständigkeit, relativ große bleibende Verformung, geringer Temperaturbereich	1,22	300	16	0,30–0,80	-25 bis +64	18	+	PVC weich
PUR	Polyurethan (Elastomer)	Vulkollan Adiprene	gummielastisch, ca. 65–95 Shore A, sehr hohe Abriebfestigkeit, gute Gleiteigenschaften, wasserdampfeempfindlich	1,26	450–500	35–40	0,30–0,40	-20 bis +80	11	(+)	PUR

Die für diese Eigenschaften aufgeführten Werte sind größtenteils den Werkstoffblättern der Rohstofflieferanten entnommen. Es ist wichtig zu wissen, dass die Durchschlagfestigkeit von schwarzem, extrudiertem Material bis zu 50% niedriger liegen kann als bei naturfarbigem Material. Diese Tabelle soll eine wertvolle Hilfe bei der Werkstoffauswahl sein. Die hier aufgeführten Daten liegen im normalen Bereich der Produkteigenschaften. Sie stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollen nicht zu Spezifikationszwecken oder als alleinige Grundlage für die Konstruktionen herangezogen werden.

1) Werte für bis zur Sättigung im Normklima 23 °C gelagertes Material
 2) Dehnung bei Streckspannung (natur)
 3) Zugfestigkeit: + = gut, (+) = bedingt, (±) = bedingt (nicht bei hohen Temperaturen), - = keine