Schulrelevante Kunststoffe: Eigenschaften und Sicherheitshinweise

Kunststoff	Allgemeine Eigenschaften	Eingetragene Handelsnamen	Anwendungen	Dichte g/cm³	E-D-T[138]	Erkennung[139]	Beständig gegen	Verarbeitungshinweise	Sicherheitshinweise
Poly-ethylen **PE**	durchscheinend bis undurchsichtig, Oberfläche wachsartig, unzerbrechlich, sehr dehnbar, lebensmittelverträglich, jedoch nicht aromadicht	Hostalen Vestolen Lupolen	Folienbeutel Tragetaschen elektrische Isolierungen Kaltwasserrohre Schutzhelme Tiefziehteile	LD-PE[140] 0,91 HD- PE 0,96	T Erweichung bei LD-PE: 70 °C HD-PE: 90°C	leicht entflammbar, helle, rauchlose Flamme mit blauem Kern, tropft brennend ab, nach Erlöschen Paraffingeruch	Säuren Laugen kaltes Wasser Öl, HD- PE auch gegen Benzin	gut verschweißbar, LD-PE schlecht spanabhebend, HD-PE besser spanabhebend bearbeitbar, Kleben nur nach spezieller Vorbehandlung, Werkstoff neigt zum Kriechen unter Belastung, sehr guter elektrischer Isolator	Vorsicht bei Brennprobe: abtropfendes PE kann schmerzhafte Hautverbrennungen verursachen. Unbeständig gegen aromatische Kohlenwasserstoffe.
Poly-propylen **PP**	durchscheinend, unzerbrechlich, härter und kratzfester als PE, lebensmittelverträglich, jedoch nicht aromadicht	Hostalen PP Westolen P Luparen	Heißwasserrohre Tiefziehteile Folien Netze	0,91	T 100 °C	leicht entflammbar, Paraffingeruch nach Erlöschen	heißes Wasser Laugen	verschweißbar, Kleben nur nach spezieller Vorbehandlung möglich	unbeständig gegen aromatische Kohlenwasserstoffe, anorganische Säuren.
Polystyrol **PS**	glasklar: zerbrechlich, scheppernder Klang, hart, lebensmittelverträglich	Vestyron Styropor Edistir Styroflex	Folienbecher Verpackungen Wärmeschutzisolierungen	1,05	T 60 °C	leicht entflammbar, leuchtende, stark rußende Flamme, süßlicher Geruch (Styrol)	Säuren Laugen Öl	gut mit Lösemittel (Aceton, Methylenchlorid) zu verkleben, spröder Werkstoff, nur für Konstruktionen von minderem Wert verwenden	unbeständig gegen organische Lösemittel, Benzin, Benzol
Acryl-itril-butadien-styrol **ABS**	undurchsichtig, schlagfest, zäh dumpfer Klang nicht witterungsbeständig	Luran Luran S Novodur	Werkzeuggriffe Tiefziehteile	1,06 bis 1,12	T 60 °C	leicht entflammbar, leuchtende, stark rußende Flamme, süßlicher Geruch (Styrol)	Laugen	gut mit Lösemitteln oder anderen Klebstoffen zu verkleben zäher, schlagfester Werkstoff	unbeständig gegen organische Lösemittel, Benzin, Benzol
Poly-methyl-meth-acrylat **PMMA**	glasklar, spröde, fest, hart, witterungsbeständig, gute optische Eigenschaften	Plexiglas Degalan Resarit	Scheiben optische Linsen Dekoartikel Schmuck	1,18		leicht entflammbar, brennt mit knisternder, leuchtender Flamme, fruchtartiger Geruch nach Erlöschen	schwache Säuren schwache Laugen Öl	gut mit Spezialstoff (transparente Klebestelle) oder anderen Klebstoffen zu verkleben gut spanabhebend zu bearbeiten	unbeständig gegen organische Lösemittel, starke Säuren, starke Laugen Spezialklebstoff und Dämpfe gesundheitsschädlich, gut lüften, Rauchverbot.

138 E = Elastomer /D = Duromer/T = Thermoplast Angabe: beständig bis °C (Schmelzprobe)

139 Erkennung durch Brennprobe, – Flammenfarbe , – Geruch nach Erlöschen

140 LD = low density: weich; HD = high density: hart

Kunststoff	Allgemeine Eigenschaften	Eingetragene Handelsnamen	Anwendungen	Dichte g/cm^3	E-D-T[138]	Erkennung[139]	Beständig gegen	Verarbeitungshinweise	Sicherheitshinweise
Polyvinyl-chlorid **PVC**	PVC-hart: kälteschlagempfindlich kratzfest PVC-weich: gummielastisch lebensmittelunverträglich	Miploam Hostalit	Schläuche Rohre Armaturen Folien Klebebänder	1,35 bis 1,38	T 55 – 65 °C	entflammbar, PVC-hart erlischt nach Entfernen der Zündflamme, Dämpfe riechen nach Salzsäure	PVC-hart: Säuren, Laugen, Fette, Öle Weichmacher wird angegriffen	verschweißbar gut mit verschiedenen Klebstoffen zu verbinden guter chemikalienbeständiger Kunststoff	größere Mengen nicht verbrennen, starke HCl-Entwicklung unbeständig gegen Methylenchlorid, Aceton
Polyamid **PA**	sehr hart, schlagzäh abriebfest gute Gleiteigenschaften lebensmittelverträglich	Ultramid Perlon Nylon	Seile Gleitlager Treibriemen Zahnräder Werkzeuggriffe	1,02 bis 1,21	T 80 – 110 °C	brennt mit blauer Flamme, Geruch nach verbranntem Horn	heißes Wasser Öle Fette schwache Säuren schwache Laugen	mit verschiedenen Klebstoffen gut zu verkleben, hervorragender Konstruktionswerkstoff	unbeständig gegen starke Säuren, starke Laugen
Polytetra-fluor-ethylen **PTFE**	weiche, wachsartige Oberfläche weiß, schlagzäh hitze- und chemikalienbeständig	Teflon Hostaflon	Dichtungs-materialien chemikalienbeständige Behältnisse	2,2	T 250 °C	entflammbar, erlischt sofort nach Entfernen der Zündflamme, Flamme grün, stechender Geruch nach HF	alle üblichen Chemikalien	nur nach spezieller Vorbehandlung zu verkleben	größere Mengen nicht verbrennen, auch nicht im Freien, starke HF-Entwicklung unbeständig gegen Natrium, Fluorgas
Silikon **SI**	temperaturbeständig elastisch hydrophob	Baysilon Wackersilon Ge-Silikones	Temperaturbeständige Dichtungsmassen Klebstoffe	1,3	E 180 °C	glimmt in der Zündflamme, weißer Rauch, Rückstand zerklüftet weißer SiO_2-Rückstand	Wasser schwache Laugen	als Einkomponentenpaste als Klebstoff oder Dichtungsmittel verarbeitet lässt sich nur mit Sl-Klebstoffen verkleben Korrosionserscheinungen an Metallen möglich	beim Vernetzen spaltet sich Essigsäure ab (typischer Geruch) Kontakt mit Schleimhäuten vermeiden unbeständig gegen Säuren, Oxidationsmittel
Unge-sät-tigte Poly-ester-harze **UP**	mit Verstärkungsmitteln ein Werkstoff mit hoher spezifischer Festigkeit	Palatal Leguval Alpolit	Lacke hochfeste Laminatteile, Pressteile Klebstoffe	1,2 (unge-füllt)	D 80 – 180 °C	leuchtend gelbe, rußende Flamme: Geruch nach Styrol	Wasser schwache Säuren	auf gute Lüftung achten, gut zu verkleben, Berührung mit der Haut vermeiden	Härter sind leichtentzündlich beim Umgang mit Härter immer Schutzbrille tragen Haut nicht mit Lösemitteln reinigen Rauchverbot unbeständig gegen Laugen, Oxidationsmittel

Kunststoff	Allgemeine Eigenschaften	Eingetragene Handelsnamen	Anwendungen	Dichte g/cm^3	E-D-T[138]	Erkennung[139]	Beständig gegen	Verarbeitungshinweise	Sicherheitshinweise
Epoxid-harz **EP**	mit Verstärkungsmitteln hohe Festigkeit	Beckopox Rütapox Araldit	Lacke hochfeste Lami-natteile Pressteile Klebstoffe	1,2 bis 1,3 (unge-füllt)	D 80 – 180 °C	schwer entflammbar kleine, rußende Flamme	schwache Laugen, Lösemittel	Berührung mit der Haut vermeiden hervorragende, hochfeste Kleb-stoffe	Härter können Allergien auslösen, verunreinigte Haut sofort reinigen, z.B. mit Cupran – nicht mit Lösemitteln unbeständig gegen Säuren
Phenol-Form-aldehyd-harz **PF**	wärmeformbeständig spröde nicht für Lebensmittel ge-eignet	Bakelit Urafen Resarit	Pressteile Schichtstoffe	1,4 bis 2,0 je nach Füllstoff	D 100 °C und höher	schwer entflammbar helle, rußende Flamme Geruch nach Phenol und Ammoniak (muffig, beißend)	Wasser schwache Säuren Lösemittel	gut mit anderen Stoffen zu verkle-ben nur als Fertigerzeugnisse (Halb-zeug) zu verwenden	gut spanabhebend zu ver-arbeiten, Stäube nicht einatmen unbeständig gegen Laugen, starke Säuren
Melamin-Form-aldehyd-harz **MF**	hart lichtbogenfest lichtbeständig lebensmittelverträglich	Resopal Resamin Keramin	Dekorpapiere für Schichtstoffe (Overlays), Bindemittel für Holzwerkstoffe	1.5 (Typ 152)	D 80 °C und höher	kaum entflammbar Flamme hellgelb Geruch fischartig und nach Formaldehyd	Wasser Lösemittel	gut zu verkleben nur als Fertigerzeugnis (Halbzeug) zu verwenden	gut spanabhebend zu ver-arbeiten, Stäube nicht einatmen unbeständig gegen starke Säuren, starke Laugen
Poly-urethan-harz **PU**	von gummielastisch bis hart abriebfest reißfest	Desmodur Desmophen Lupranol Lupramat	Isolierschäume Elastomere Gießharze Dichtungen Schuhsohlen	<1,2 (Elasto mer)	D/E 80 – 120 °C	schwer entflammbar Flamme leuchtend gelb Geruch stechend muffig (Isocyanat)	Meerwasser Treibstoffe Öl	möglichst als Einkomponentenma-terial verwenden bei Zweikomponentenmaterial auf lange Startzeit achten gut zu verkleben	nicht auf Schleimhäute bringen, härtet sofort aus unbeständig gegen Dampf und heißes Wasser, Säuren, Laugen, einige Lösemittel immer Schutzbrille tragen, verunreinigte Haut sofort reinigen (z.B. mit Cupran)

HF = Fluorwasserstoff (stechender Geruch, stark toxisch)
HCl = Chlorwasserstoff (stechender Geruch, toxisch)