**Schulrelevante Kunststoffe: Eigenschaften und Sicherheitshinweise :**

| Kunststoff | Allgemeine Eigenschaften | Eingetragene Handelsnamen | Anwendungen | Dichte g/cm3 | E-D-T[[1]](#footnote-1) | Erkennung[[2]](#footnote-2) | 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[[3]](#footnote-3) 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-methylmeth-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. |
| Polyvinylchlorid  **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 |
| Polytetrafluor-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 SiO2-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 |
| ungesättigte Poly- ester- harze  **UP** | mit Verstärkungsmitteln ein Werkstoff mit hoher spezifischer Festigkeit | Palatal Leguval Alpolit | Lacke hochfeste  Laminatteile,  Pressteile Klebstoffe | 1,2 (ungefüllt) | 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 |
| Epoxidharz  **EP** | mit Verstärkungsmitteln hohe Festigkeit | Beckopox Rütapox Araldit | Lacke hochfeste Laminatteile Pressteile Klebstoffe | 1,2 bis 1,3 (ungefüllt) | D  80 – 180 °C | schwer entflammbar kleine, rußende Flamme | schwache Laugen, Lösemittel | Berührung mit der Haut vermeiden hervorragende, hochfeste Klebstoffe | 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 geeignet | 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 verkleben nur als Fertigerzeugnisse (Halbzeug) zu verwenden | gut spanabhebend zu verarbeiten, Stäube nicht einatmen  unbeständig gegen Laugen, starke Säuren |
| Melamin-Form- aldehydharz  **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 verarbeiten, Stäube nicht einatmen  unbeständig gegen starke Säuren, starke Laugen |
| Poly- urethanharz  **PU** | von gummielastisch bis hart abriebfest reißfest | Desmodur Desmophen Lupranol Lupramat | Isolierschäume  Elastomere Gießharze Dichtungen Schuhsohlen | <1,2 (Elastomer) | D/E  80 – 120 °C | schwer entflammbar Flamme leuchtend gelb Geruch stechend muffig (lsocyanat) | Meerwasser Treibstoffe Öl | möglichst als Einkomponentenmaterial 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)

1. E = Elastomer / D = Duromer / T = Thermoplast Angabe: beständig bis °C (Schmelzprobe) [↑](#footnote-ref-1)
2. Erkennung durch Brennprobe, − Flammenfarbe , − Geruch nach Erlöschen [↑](#footnote-ref-2)
3. LD = low density: weich; HD = high density: hart [↑](#footnote-ref-3)