

1. HD-PE

High-Density Polyethylen

Thermoplaste/Polyolefine

Eigenschaften:

- milchig weiß
- hohe Zähigkeit und Reißdehnung
- sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Empfindlichkeit für Spannungsrissbildung
- starke Schwindung und Nachschwindung
- für Präzisionsteile nicht geeignet
- Anwendungsbereich: -50 bis +90° C

Typische Anwendung:

- Getränkekästen
- Öltanks

2. LD-PE

Low-Density Polyethylen

Thermoplaste/Polyolefine

Eigenschaften:

- milchig weiß
- gute Zähigkeit
- biegsam und flexibel (extreme viele Varianten)
- sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Empfindlichkeit für Spannungsrissbildung
- niedrige Festigkeit und Härte
- Anwendungsbereich: -50 bis +70° C

Typische Anwendung:

- Verpackungsfolien
- Kabelummantelungen

3. PP

Polypropylen

Thermoplaste/Polyolefine

Eigenschaften:

- gute Festigkeit, Steifigkeit und Schlagzähigkeit
- sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- gute Spannungsrissbeständigkeit (besser als PE)
- enorme Typenvielfalt und Modifikationen
- Homopolymere verspröden bei Temperaturen < 0°C
- Copolymere sind bei Kälte schlagzäher

Typische Anwendung:

- Gehäuse für Haushaltsgeräte (z. B. Toaster)
- Rohre

4. PVC-U

Polyvinylchlorid Hart

Thermoplaste/Polyhalogenolefine

Eigenschaften:

- durchscheinend bis transparent
- hohe mechanische Festigkeit, Härte und Steifigkeit
- Beständigkeit gegen anorganische Chemikalien
- gute Alterungsbeständigkeit
- gut verklebbar
- schwer entflammbar (selbstverlöschend)
- in nicht modifizierter Form schlagempfindlich in der Kälte
- Anwendungsbereich: -30 bis +60° C

Typische Anwendung:

- Fensterprofile
- Kabelkanäle

5. PVC-P

Polyvinylchlorid Weich

Thermoplaste/Polyhalogenolefine

Eigenschaften:

- „einstellbare“ Flexibilität
- bis zu 40% Weichmacher und Zusatzstoffe
- Zähigkeit je nach Weichmachergehalt
- weniger witterungsbeständig durch Weichmacher
- gut verklebbar
- Weichmacher können physiologisch bedenklich sein
- Anwendungsbereich: -50 bis +60° C

Typische Anwendung:

- Folien
- Fußbodenbeläge
- Kunstleder

6. PS

Polystyrol

Thermoplaste

Eigenschaften:

- hat eine wasserhelle Transparenz
- bildet eine brillante Oberfläche
- physiologisch unbedenklich
- geringe Schwindung
- für präzise Teile geeignet
- relativ große Sprödigkeit (bruchempfindlich bei Schlagbeanspruchung)
- hohe Steifigkeit und Zugfestigkeit
- Neigung zur Spannungsrissbildung
- begrenzte Chemikalienbeständigkeit gegen organische Stoffe
- Anwendungsbereich: 0 bis +70° C

Typische Anwendung:

- Joghurtbecher
- Klarsichtfenster in Elektrogeräten

7. ABS

Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat

Thermoplaste

Eigenschaften:

- erweiterte Eigenschaften des PS
- hohe Zähigkeit
- bildet hochwertige, mattglänzende und kratzfeste Oberflächen
- geringe Schwindung
- für präzise Teile geeignet
- ist beständig gegen wässrige Chemikalien
- gute Schlag- und Kerbschlagzähigkeit – auch bei tiefen Temperaturen
- hohe Oberflächenhärte
- gute Spannungsrissbeständigkeit
- gute Ölbeständigkeit
- Anwendungsbereich: -30 bis +70° C

Typische Anwendung:

- Gehäuse von Telefonen und Tastaturen

8. PA 6

Polyamid 6

Thermoplaste

Eigenschaften:

- hohe Steifigkeit und Zähigkeit
- gutes Reibungs- und Verschleißverhalten
- schlagzäh auch bei Minusgraden
- geringe Neigung zu Spannungsrissbildung
- trübe, nicht transparent
- eingeschränkte Einfärbbarkeit
- häufig in Verbindung mit Glasfaser
- hohe Wasseraufnahme (2,5 – 3 %)
- hohe Verarbeitungsschwindigkeit bis 2,5 %
- Anwendungsbereich: -40 bis +90° C

Typische Anwendung:

- Laufrollen
- Gleitlager

9. PA 6.6

Polyamid 6.6

Thermoplaste

Eigenschaften:

- ähnliches Eigenschaftsbild wie PA 6, jedoch steifer
- geringere Wasseraufnahme
- höhere Wärmeformbeständigkeit
- abriebfest, selbst bei rauem Gleitpartner
- häufig in Verbindung mit Glasfaser
- Anwendungsbereich: -40 bis +100° C

Typische Anwendungen:

- Zahnräder
- Gehäuse und Bauelemente im PKW-Motorraum

10. POM

Polyoxymethylen Polyacetal/Polyformaldehyd

Thermoplaste

Eigenschaften:

- hohe Härte und Steifigkeit
- niedriger Reibwiderstand
- hervorragendes Federvermögen
- hohe Ermüdungsfestigkeit bei wechselnder Beanspruchung
- hohe Durchschlagsfestigkeit
- gute Chemikalienfestigkeit
- sehr beständig gegen Spannungsrissbildung
- hohe Verarbeitungsschwindigkeit (bis 3,5 %)
- schwierig für dickwandige Teile
- Anwendungsbereich: -40 bis +100° C

Typische Anwendung:

- Reißverschlüsse
- Schnappelemente

11. TPE

Thermoplastische Elastomere

Eigenschaften TPE-S:

- enorme Variabilität in Bezug auf Härte, Haftung, Dichte, Dämpfung
- geringe Abriebbeständigkeit
- Verzug in Abhängigkeit der Härte

- Anwendungsbereich: bis max. +100° C

Typische Anwendung:

- Softtouch wie Zahnbürsten

Eigenschaften TPE-U:

- Festigkeit
- sehr gute Abriebbeständigkeit
- Transparenz
- Vergilbung außer bei alipath. Typen
- gut verklebbar
- Anwendungsbereich: bis +80° C

Typische Anwendung:

- Fensterdichtungen
- Hydraulikdichtungen

Eigenschaften TPE-O:

- frei von Weichmachern
- Transparenz
- Vernetzbarkeit
- verzugdynamisches Verhalten
- Anwendungsbereich: bis max. +100° C

Typische Anwendung:

- Spielzeug

12. PC

Polycarbonat

Thermoplastische Polyester

Eigenschaften:

- hohe Festigkeit
- hohe Schlagzähigkeit
- hohe Steifigkeit und Härte
- hohe Maßbeständigkeit, geringe Schwindung
- weitgehend witterungs- und strahlenbeständig
- gute Isolation gegen elektrischen Strom
- selbstverlöschend nach Wegnahme der Zündquelle
- begrenzte Chemikalienbeständigkeit
- Empfindlichkeit zur Spannungsrißbildung
- Anwendungsbereich: -80 bis +130° C

Typische Anwendungen

- CDs und DVDs
- optische Bauelemente

¹ Quellenangaben:

Dominighaus, Kunststoffe, Springer-Verlag 2007
Saechtling, Kunststoff-Taschenbuch, Hanser Fachbuch 2007
www.wikipedia.de