

Kunststoffe sind selten anhand ihres Aussehens identifizierbar. Vielmehr spielt der Anwendungskontext und die chemische Analytik eine wichtige Rolle. Doch selbst damit ist es schwierig, Kunststoffe sicher zu identifizieren, da teilweise bereits kleine Unterschiede in der Rezeptur über die Eigenschaften eines Materials bestimmen können. Kunststoffe werden u.a. nach dem Verhalten beim Erwärmen eingeteilt (siehe Tabelle). Anhand der dreieckigen Kunststoffsymbole, die heute auf vielen Gegenständen zu finden sind, lassen sich Kunststoffe rasch klassifizieren. Doch auch dieses System hat Grenzen: während die Nummern 1 - 6 einzelne Kunststoffarten kennzeichnen, sind sämtliche anderen unter der Nummer 7 zusammengefasst.

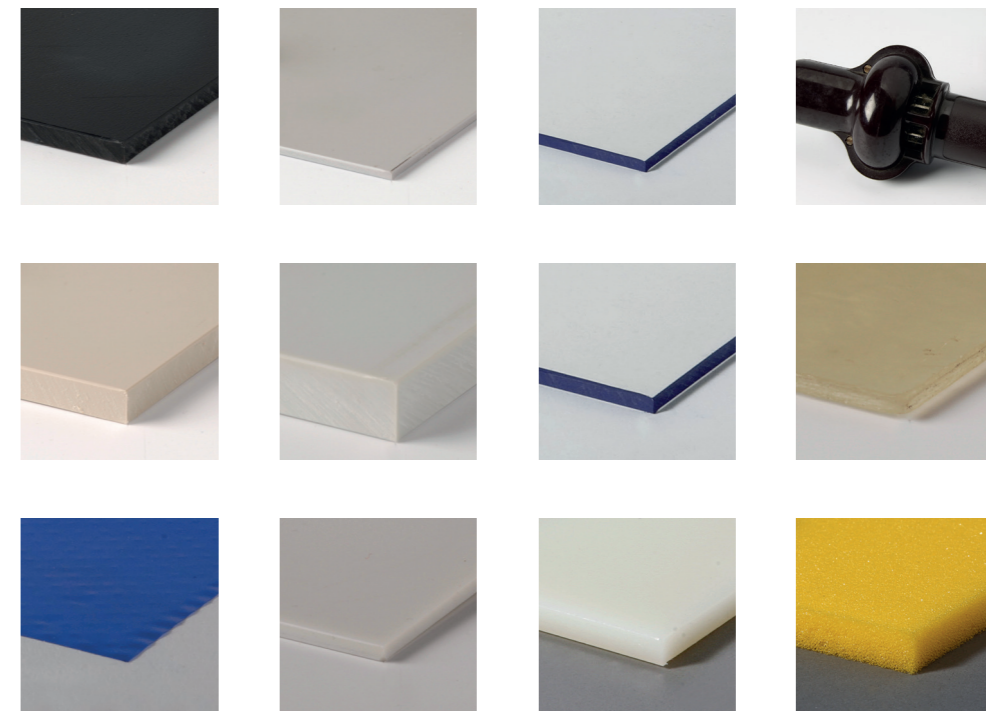
Materialsammlung plus

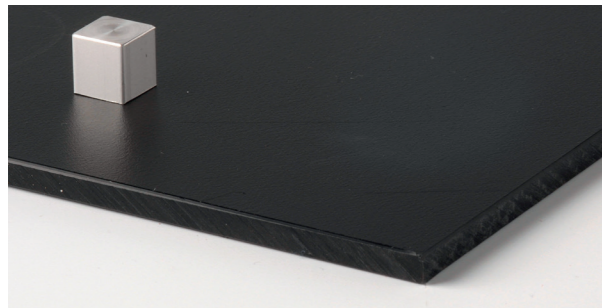
Ein Kooperationsprojekt der HKB Konservierung und Restaurierung, des Fachdidaktikzentrums Textiles und Technisches Gestalten - Design der PHBern und Material-Archiv:
 Tim Hellstern, HKB KuR
 Flavia Zumbrunn, PHBern
 06.11.2019 Version 01



Abbildungen und weitere Informationen zu diesen und über 1000 weiteren Materialien auf: www.materialarchiv.ch

Kunststoffe erkennen...



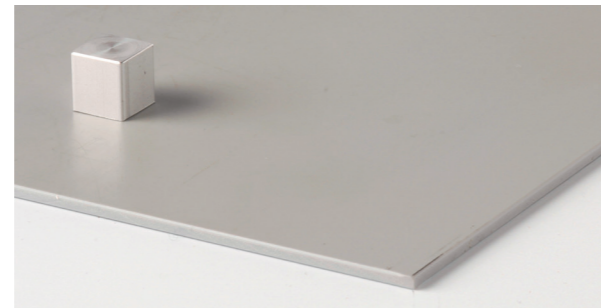


Polyethylen PE

- Polymerisat, teilkristallin
- wachsartige-fettige Haptik
- durchscheinend bis milchig, nie glasklar, farbig
- mit Fingernagel ritzbar
- lösemittelbeständig, unpolar

Verwendung: Flaschen, Schläuche, Folien, Behälter

Besonderes: PE-LD (Low Density) ist weich und PE-HD (High Density) ist hart

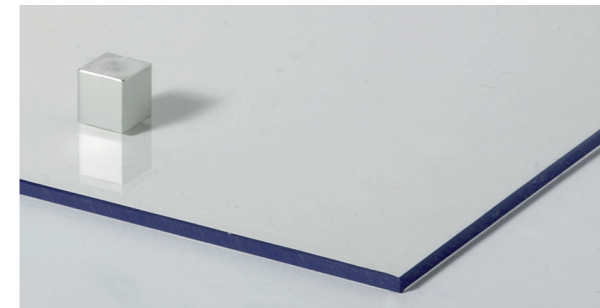


Polystyrol PS

- Polymerisat, glasklar oder auch opak
- scheppernd-blechiger Klang
- steif und hart, spröde, bricht und splittert beim Biegen
- unbeständig gegen organische Lösemittel

Verwendung: Formteile, Gehäuse, Spielwaren, Einwegartikel, Lebensmittelverpackungen

Besonderes: Geschäumtes, sogenannt expandiertes Polystyrol wird als Dämmstoff gehandelt.



Polymethylmethacrylat PMMA

- Polymerisat, transparent oder opak
- hart, zäh, schwer zerbrechlich
- klingt beim Beklopfen mit dem Fingernagel nicht so blechern wie Polystyrol
- hochglänzende Oberfläche, transparent od. eingefärbt

Verwendung: Dachverglasungen, Behälter, Uhrenlinsen, Plexiglas

Besonderes: empfindlich gegen Alkohol (Rissbildung)

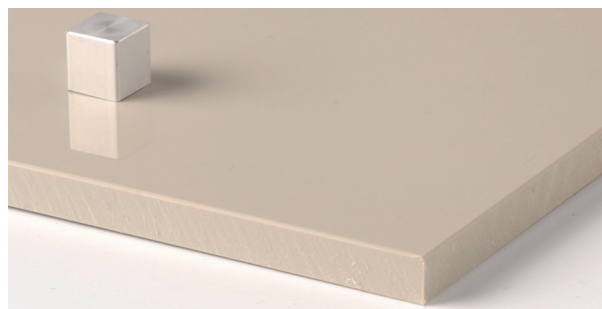


Phenol-Formaldehydharz

- Polykondensat, meistens Brauntöne
- gepresste oder gegossene Formteile
- relativ schwer, hart, spröde,
- formstabil

Verwendung: Formteile, Gehäuse, Griffe, Leiterplatten etc.

Besonderes: Einer der frühesten industriellen Kunststoffe, auch unter dem Begriff „Bakelit“ bekannt.

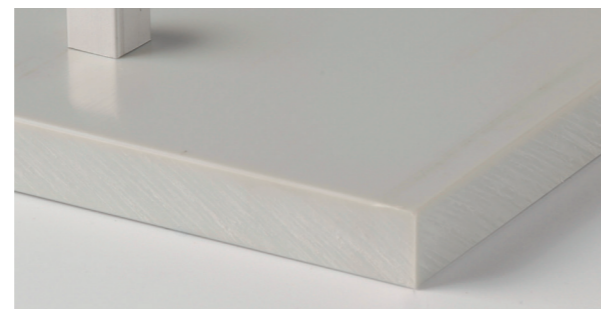


Polypropylen PP

- Polymerisat
- milchig bis transparent, farbig
- wachsartige Oberfläche formstabil, glatte Oberfläche
- bei Raumtemperatur lösemittelresistent

Verwendung: heisswasserbeständige Haushaltsartikel, Eimer, Rohre, Fässer, Gehäuse, Formteile (Auto), Gartenmöbel, Seile, Klebeband

Besonderes: ähnlich wie Hart-Polyethylen

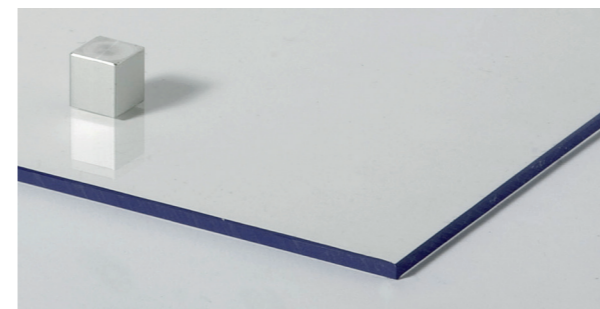


Acrylnitril-Butadien-Styrol ABS

- Co-Polymerisat
- durchsichtig bis opak, dumpfer Klang
- hart, schlagzäh, schwer zerbrechlich
- chemikalienbeständig
- weisse Bruchkanten

Verwendung: Formteile aus Spritzguss, Spielzeug, Gehäuse, Helme, Gefässe, Auto-Scheinwerfer

Besonderes: LEGO-Steine werden aus ABS gefertigt.

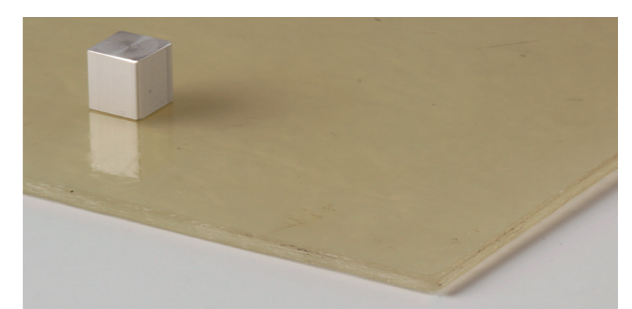


Polycarbonat PC

- Polykondensat, transparent (amorph)
- hart, zäh, klingt scheppernd
- schlagfest, unzerbrechlich, bruchstabil
- Brennprobe: gelb orange Flamme, erlischt zögerlich, leicht russend; Rauch riecht nach Phenol

Verwendung: Brillengläser, CDs, Verglasungen, Geschirr, Türen, optische Geräte, Duschkabinen

Besonderes: Die Bruchsicherheit ist ideal für Visiere.



Ungesättigte Polyesterharze UP

- Polykondensat, hell, transparent
- hart, spröde, steif
- oft verstärkt, z.B. mit Glasfasern
- wird in Form gegossen, bzw. härtet in der Form aus

Verwendung: Klebstoff, Imprägnierung, Isolationen; faserverstärkt als Tank, Radkasten, Kabine, Boot

Besonderes: Copolymerisat aus unterschiedlichen Monomeren (bsp. Styrol, Methylmethacrylat etc.).

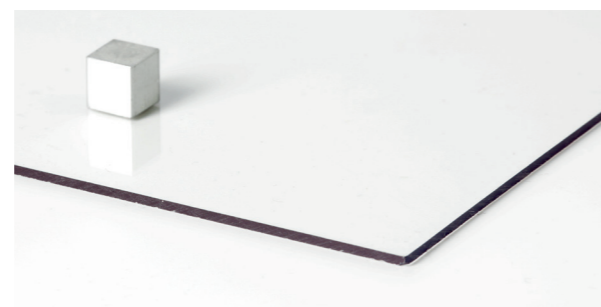


Polyvinylchlorid PVC

- Polymerisat
- durchscheinend, amorph
- beim Knicken bleibt ein weisser Strich (Weissbruch)
- Brennprobe: gelbe Flamme mit grünem Rand, brauner Rauch und stechender Geruch

Verwendung: Hart-PVC für Rohre, Fensterprofile
Weich-PVC für Kunstleder, Stiefel, Kabelmantel

Besonderes: Weich-PVC enthält Weichmacher

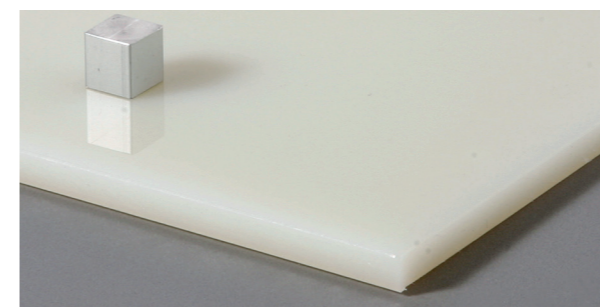


Polyethylenterephthalat PET

- Polykondensat, Polyester
- transparent (A-PET)
- beständig gegen Fette, Öle und Alkohol
- Brennprobe: brennt leicht, gelbe Flamme mit weissem Rauch, Schmelze tropft flammend ab

Verwendung: Textilfasern, Lebensmittelverpackungen, Getränkeflaschen, Folien, Becher, Klebebänder

Besonderes: A-PET ist amorph, C-PET ist kristallin

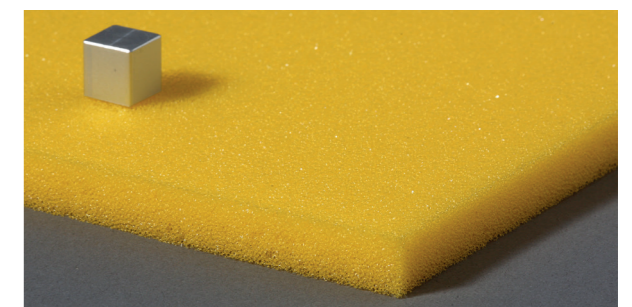


Polyamid PA6

- Polykondensat
- milchig-weiss bis gelblich
- glatte, verschleissfeste Oberfläche, hohe Festigkeit
- Brennprobe: blaue Flamme mit gelbem Rand

Verwendung: Textilien, Strumpfwaren, Fasern, Zahnräder, Gehäuse, Benzintanks, Schrauben

Besonderes: ungealtert sehr reissfest (Nylon), jedoch nicht alterungsbeständig (vergilbt und versprödet)



Polyether-Schaumstoff, PUR

- Duroplast, Polyurethan
- elastisch, weich, flexibel
- unbeständig gegenüber Heisswasser
- nicht alterungsbeständig, vergilbt stark

Verwendung: Schäume für Matratzen und Polster, Reinigungsschwämme, Filter, Textilkaschierungen

Besonderes: Als Giessmasse, Lack, Klebstoff und geschäumt zum Abdichten von Fugen genutzt.

