

**Kunststoffen** of (Engels) *plastics*, zijn chemische verbindingen die door niet-natuurlijke scheikundige processen worden vervaardigd. Kunststof is materiaal dat is opgebouwd uit zeer grote moleculen die ontstaan door chemische synthese, dat wil zeggen een chemische reactie waardoor er een nieuwe synthetische stof ontstaat vanuit natuurlijke grondstoffen. De grondstoffen van de plastic-chemie zijn koolwaterstoffen afkomstig uit aardolieraffinage. Deze grondstoffen gaan tijdens de chemische synthese covalente of ionaire bindingen aan en vormen zo amorfe of kristallijne stoffen.<sup>[1]</sup>

Er zijn drie soorten kunststoffen:

- Thermoplasten: synthetische polymeren gevormd uit lineair geschakelde monomeren; 92% van alle geproduceerde plastics zijn thermoplasten. Het betreft materialen die door blootstelling aan druk en/of warmte vloeibaar worden gemaakt en vervolgens in een matrijs worden geperst.

Thermoplasten kunnen meerdere malen gerecycled worden.

- Thermoharders en
- Elastomeren

Twee laatstgenoemde materialen kunnen slechts eenmalig tot product worden verwerkt. Opnieuw verhitten leidt tot ontbinding.

Soms worden kunststoffen versterkt, bijvoorbeeld met glasvezel, of met kunststofvezels zoals kevlar of twaron en dyneema.

### Voorbeelden

Natuurlijke polymeren

- Cellulose
- Rubber
- Polymelkzuur (PLA)

Kunstmatige polymeren

- Aramide
- Bakeliet
- Nylon (polyamide, PA)
- Polyester
- Polyetheen (PE)
- Polyethyleentereftalaat (PET)
- Polyethyleentereftalaatglycol (PETG)
- Polyisocyanuraat (PIR)
- Polymethylmethacrylaat (PMMA, Plexiglas, Limacryl of Perspex)
- Polypropeen (PP)
- Polystyreen (PS)
- Polyurethaan (PUR)
- Polyvinylchloride (PVC)
- Polytetrafluoretheen (PTFE of Teflon)
- Polycarbonaat (PC)

### Toepassing van kunststoffen

Kunststoffen hebben een breed toepassingsgebied. In de loop der jaren hebben kunststoffen toepassing gevonden waar voordien gebruik werd gemaakt, bijvoorbeeld in plaats van hout (tuinmeubelen), stenen (tegels), leer (kleding), metaal (verpakkingsdozen), glas (flessen). Kunststoffen zoals epoxy worden bijvoorbeeld toegepast voor vloerafwerking, PVC wordt onder meer in kozijnen toegepast en andere bouwmaterialen.