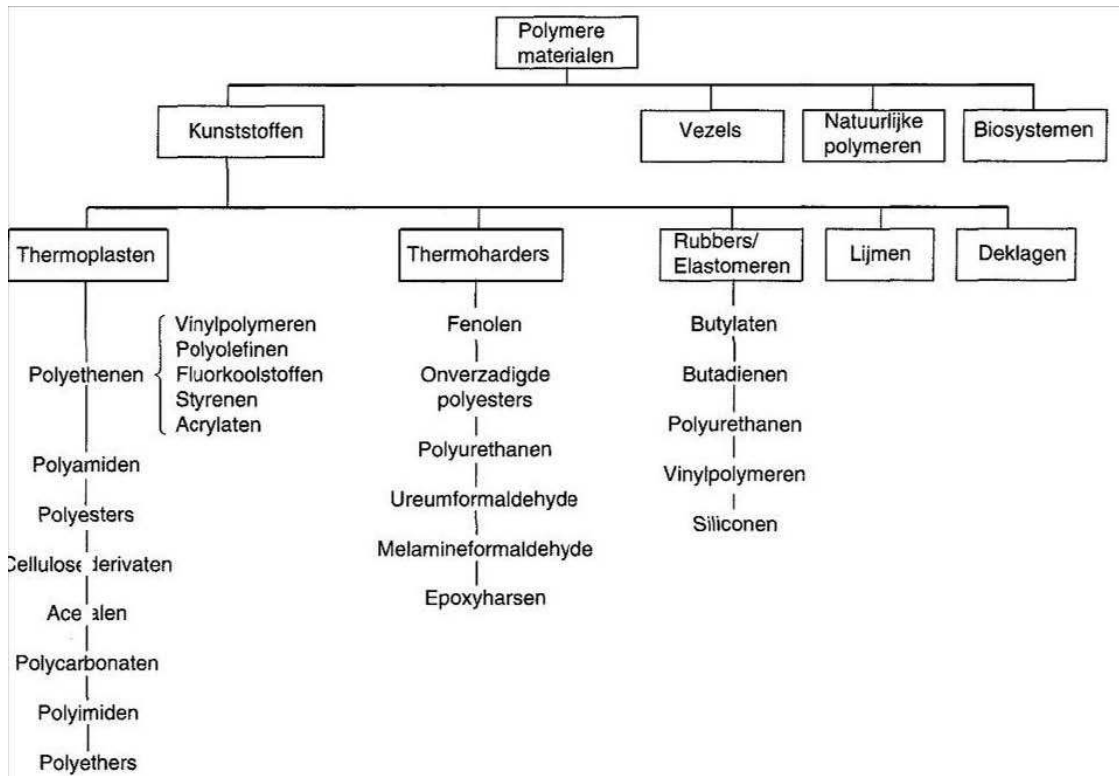


Kunststoffen

De drie hoofdgroepen



Kunststoffen kunnen we onderverdelen in drie soorten, namelijk de thermoplasten, elastomeren en thermoharders.

Thermoplast

De kunststoffen zullen verweken bij hoge temperaturen en worden dus plastisch. Deze plasticiteit is een permanente eigenschap. Als we het polymeer opwarmen tot een temperatuur boven zijn glastemperatuur zal het materiaal gaan vloeien, we kunnen een dergelijk polymeer zo vaak als we willen smelten en stollen. Deze materialen maken spuitgieten mogelijk. Een andere naam voor thermoplasten is lineaire polymeren dit omwille van hun beperkte tweedimensionale (lineaire) structuur.

Elastomeren

Deze kunststoffen zijn bij kamertemperatuur al verweekt, maar zijn tevens rubberelastisch. Met andere woorden de glastemperatuur ligt lager dan de kamertemperatuur. Door de rubberelastische eigenschap ook wel viscoelasticiteit genoemd, worden elastomeren ook veelal rubbers genoemd. Elastomeren zijn in principe een tussenvorm tussen thermoplasten en thermoharders.

Thermoharders

Deze groep van kunststoffen wordt bij temperatuursverhoging niet of nauwelijks week. Ze worden echter eerder hard en bros. Tijdens de polymerisatie van thermoharders zijn onder invloed van katalysatoren of door toepassing van hoge temperatuur en druk sterke brugverbindingen gevormd. Thermohardende polymeren bestaan in tegenstelling tot de thermoplasten uit een fijnmazig driedimensionaal netwerk.

Belangrijkste eigenschappen

Amorf en kristallijn.

Amorf is Grieks voor zonder vorm.

In de chemie is een amorf materiaal een stof bij een temperatuur onder zijn stollingtemperatuur, die niet vloeibaar is en geen (macro)kristallijnen structuur heeft.

Een manier om een amorfe structuur te krijgen is een stof vanuit zijn vloeibare aggregatietoestand heel snel afkoelen. De moleculen hebben dan niet voldoende tijd om zich te schikken naar een kristalrooster. De fysische eigenschappen van amorfe materialen zijn beduidend anders dan die van de kristallijnen varianten.

Een kristal is een hoeveelheid ordelijk gerangschikte atomen of moleculen. Zuivere stoffen zijn meestal in staat tot het vormen van kristallen. Materialen die uit kristallen bestaan, worden kristallijn genoemd. Materialen die echter bestaan uit een hoeveelheid atomen of moleculen die niet ordelijk gerangschikt zijn, worden amorf genoemd.

De ordelijke rangschikking in een kristal bestaat uit een opeenstapeling van groepjes atomen of moleculen die zich in drie richtingen steeds herhalen. De totale structuur die in die rangschikking ontstaat, wordt een kristalstructuur genoemd