

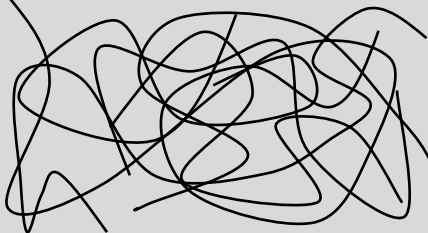
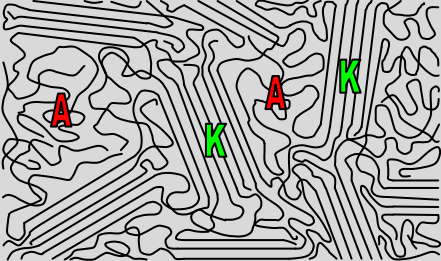
# Indeling

## naar de STRUCTUUR



KUNSTSTOFFENTECHNOLOGIE in het ONDERWIJS



macromoleculaire structuur	indeling	structuureigenschappen	deel-structuur	voornaamste kenmerken	vbn:
<p>Als men bifunctionele monomeren (uitgangproducten) met elkaar in contact brengt, ontstaat er altijd een ketenvormig lineair product.</p> <p>Bij stijging van de temperatuur zal het product gaan vloeien en na afkoelen weer vast worden</p> <p>De overgang van vast naar vloeibaar en omgekeerd kan vaak herhaald worden, dit gaat echter niet zonder kwaliteitsverlies.</p> <p>Bij te hoge temperatuur gaat het materiaal degraderen.</p> <p>Afhankelijk van hun ketenstructuur en de aard van het oplosmiddel zijn deze materialen goed of moeilijk oplosbaar.</p>	<p>LINEAIRE STRUCTUUR</p>	<p>Thermoplasten hebben in de vloeibare toestand een wanordelijke structuur. Sommige Tp hebben een zo complexe structuur dat ze deze wanorde in gestolde toestand behouden. Deze thermoplasten noemt men amorf.</p> 	<p><b>THERMOPLASTEN (Tp)</b> <b>AMORFE (A)</b></p>	<p>glashelder voorkomen kleine krimp kleine krimpspreiding gemakkelijke verwerking</p>	<p>PS PMMA PC PVC ABS</p>
		<p>Thermoplasten hebben in de vloeibare toestand een wanordelijke structuur. Sommige thermoplasten gaan bij de overgang van vloeibaar naar vast herstructureren: gedeelten van hun ketens gaan ordenen. Deze thermoplasten noemt men deeltkristallijn.</p> 		<p><b>DEELKRISTALLIJNE (K)</b></p>	<p>opaak tot melkachtig wit voorkomen grotere krimp grotere krimpspreiding moeilijke verwerking <b>snelle koeling = meer amorf</b> <b>trage koeling = meer kristalliniteit</b></p> <p>een hogere kristalliniteit geeft betere mechanische eigenschappen</p>

Als echter ten minste één van de monomeren meer dan bifunctioneel is krijgt men een vernette structuur.

Deze is onsmeltbaar en onoplosbaar. Hoe groter de vernettingsgraad, hoe minder gevoelig aan warmte en oplosmiddelen

Bij een te hoge temperatuur zal dit materiaal ook degraderen.

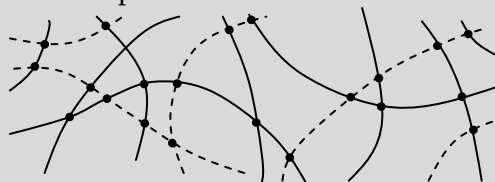
Deze driedimensionele ruimtelijke structuur, soms netstructuur genoemd is niet oplosbaar, en zal afhankelijk van de aard van het oplosmiddel ten oogste zwellen of spanningsscheurtjes vertonen.

## DRIEDIMENSIONELE STRUCTUUR

### Fijnmazige structuur.

De verwerking wordt mogelijk gemaakt doordat men thermoharders in twee fasen vervaardigd. In het voorstadium is het hars onder invloed van temperatuur, een dun vloeibare smelt. Het hars moet in de gewenste vorm worden gebracht vóór de hardingsreactie.

Het chemisch verknopen gebeurt bij sommige grondstoffen reeds bij kamertemperatuur.

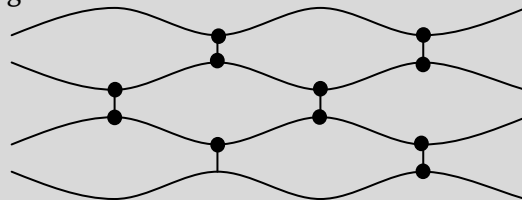


### Wijdmazige structuur.

Men kan zeggen dat de structuur van elastomeren ligt tussen de structuur van Tp en Th.

Vooraleer de vulkanisatie onder invloed van bvb zwavel heeft plaats gehad vertonen ze nog Tp eigenschappen nadien vertonen ze Th eigenschappen

Door het vulkanisatieproces worden op regelmatige afstand op de ketens bruggen gevormd.



## THERMOHARDERS (Th)

Omdat thermoharders in zuivere vorm te bros zijn worden ze in het algemeen gebruikt in combinatie met organische en anorganische vulstoffen of met een bewapeningsmateriaal, men spreekt dan van composieten.

Als vulstoffen zijn allerlei soorten krijt, talk, silicaten, kwarts, houtmeel e.d. in gebruik.

Als bewapeningsmaterialen zijn glas- koolstof, aramide-, PE en jute in vezelvorm van toepassing.

PF  
UF  
UP

## ELASTOMEREN

Kenmerkend voor rubbers zijn de elastische eigenschappen, waarbij het rubber meerdere procenten kan uitgerokken worden en bij het opheffen van de vervormingskracht, bijna onmiddellijk naar zijn oorspronkelijke vorm terugkeert. (elastisch gedrag)

Rubber wordt gevuld met tal van vulstoffen, om de verwerking en eigenschappen te verbeteren.

Vbn: roet, zinkoxide, magnesiumcarbonaat, titaanoxide, Chinese klei,

SBR  
NR  
EPDM