

## **Vereniging voor Kunststof- en Rubber Technologen (VKRT)**

### **Doelstelling**

De vereniging stelt zich ten doel de kennis over, de toepassing van, en onderzoek aan kunststoffen en rubbers in de meest algemene zin te bevorderen en te ondersteunen.

De vereniging stelt zich voor dit doel te verwezenlijken door o.a.

- Houden van lezingen over recente ontwikkelingen;
- Organiseren van bedrijfsbezoeken;
- Stimuleren en coördineren van deelname aan activiteiten;
- Bevorderen van sociale contacten tussen leden;
- Bevorderen van overleg en samenwerking.

### **Geschiedenis**

Nederland speelde internationaal een zeer belangrijke wetenschappelijke rol in de rubberwereld. De basis voor deze belangrijke rol waren de rubberplantages in het voormalige Nederlands Oost Indië. Hierdoor ontstonden belangrijke wetenschappelijke technische instituten als:

- Rijksrubberdienst (Delft; onderleiding van prof. van Iterson, prof. van Rossum), later Rubber Instituut TNO (RITNO) (prof. van Rossum, dr. Geldof).
- Rubber-Stichting (Delft; Dr Houwink, TH Delft, prof. van Rossem)
- Instituten als N.O.I. (Nederlands Oost Indië)
- De samenwerking met BRPRA (British Rubber Producers Research Association) voorloper van het huidige MRPRA (Malaysian Rubber Producers Research Association) was uitstekend.
- SOR (Stichting Opleiding Rubber, het latere SORK)

De toenmalige Rubbertechnologen hadden een hechte band en een goed sociaal contact. Bovendien waren zij vrij talrijk en dikwijls uit dezelfde "school" (Prof. van Rossum). Eind jaren 50 werden de contactmogelijkheden minder, door enkele oorzaken, o.a.:

- De Rubber-Stichting moest in 1956 haar laboratoria sluiten. De Rubber-Stichting organiseerde veel symposia en andere rubberactiviteiten; cursussen, e.d.
- De zogenaamde "technische dagen" van de NVR veranderden van karakter. De technologie verdween meer en meer naar de achtergrond.

Toch bleven de contacten via bijeenkomsten zoals die in Zeist in de begin jaren zestig.

De oprichting van de Kring Rubberchemici en Technici in juni 1964 was o.a. bedoeld om sociale contacten tussen de rubberchemici en technologen in stand te houden en daarnaast via interessante lezingen te zorgen voor een "permanente educatie".

Ook de nieuwe generatie rubbertechnologen, ontstaan door de opkomst van synthetische rubbers e.d. kon door de Kring goed worden opgevangen.

De rubbertechnologie was in die jaren volop en revolutionair in beweging:

- nieuwe synthetische rubbers
- nieuwe roeten

- nieuwe versterkingsmaterialen (nylon, polyester, staalkoord)
- de "radialisering" van de autobanden met volstrekt nieuwe productiemethoden.

De Kring organiseerde vier keer per jaar een bijeenkomst welke goed bezocht werden. In 1977 werd als opvolger van de Kring Rubberchemici en Technici de Vereniging Rubber Chemici and Technici (VRCT) bij akte opgericht en ingeschreven in het verenigingen- en stichtingenregister. De comparanten volgens de akte waren ir. J.M. Vercruysse, rubbertechnoloog en de heer M.J. de Kok, secretaris

Eind jaren 70 begin jaren 80 waren diverse organisaties in Nederland actief voor dezelfde doelgroep. Naast de VRCT waren de volgende kringen of secties actief:

- De Kring VRAP (Verf, Rubber, Asfalt, Plastische materialen) van de Bond voor Materialenkennis (BVM). Verf splitste zich van de kring af (NVVT), en Asfalt speelde nooit mee, bleven alleen Rubber en K (Plastics) over, de latere Sectie Rubber en Kunststof. In het begin een zeer bloeiende kring.
- PRI Nederlandse sectie van het Plastics and Rubber Institute. Deze sectie was opgericht door enkele enthousiastelingen met name uit de kunststofhoek.

Tot begin jaren 80 werd er tussen de verschillende organisaties goed samengewerkt, door het afstemmen van de inhoud en het tijdstip van de programma's en jaarlijks een gemeenschappelijk dag te organiseren. Toch werd de versnippering te groot bevonden. Onder meer op initiatief van J.M. Rellage en ir. S. de Meij werden er afspraken gemaakt tussen de verschillende organisaties.

Uiteindelijk zijn de Nederlandse sectie van de PRI en de VRCT opgegaan in een nieuwe vereniging; de Vereniging van Kunststof en Rubber Technologen (VKRT), waarin opgenomen de Nederlandse sectie van de PRI, zoals het mooi beschreven staat in de notariële acte uit 1982. De eerste bestuursvergadering van de VKRT is al gehouden op 20 oktober 1981 en een van de eerste besluiten was het instellen van twee programmacommissies: één voor Kunststoffen en één voor Rubbers.

Midden jaren tachtig verwaterde de samenwerking tussen de sectie Rubber en Kunststoffen en de VKRT. Overigens zijn toen ook bij de VKRT de Kunststof activiteiten nooit goed van de grond gekomen

Tot aan de oprichting van het Institute of Materials, waar de PRI in 1993 in op ging, verzorgde de VKRT de inning van de contributie voor de PRI. Daarna scheidden de wegen van de VKRT en de PRI. In 1998 werd de VKRT lid van de IRCO, the International Rubber Conference Organisation.

In de periode 1994 -1999 is een fundamentele discussie gevoerd over de te volgen koers van de vereniging, zelfstandig doorgaan, fuseren met een aanverwante vereniging of aansluiten bij een overkoepelende organisatie. De noodzaak werd mede ingegeven door het stagnerend ledenaantal en de vraag of een grotere doelgroep bereikt worden. In 1999 sloot de VKRT zich aan als een zelfstandige vereniging bij de [Bond voor Materialenkennis](#) (BvM) zijn ook de gesprekken met de vernieuwde Sectie Rubber en Kunststoffen weer op gang gekomen. Echter deze gesprekken hebben (nog) niet geleid tot verdere samenwerking.

### Secretariaat

Het secretariaat van de BvM (bureau Sprint) organiseert samen met het bestuur de thema- (mid)dagen en excursies, verzorgt de vergaderingen van het bestuur en eenmaal per jaar een algemene ledenvergadering. Tevens int de BvM de contributie en kosten voor het bijwonen van themadagen.

### VKRT/ Rubberindustrie

De rubberverwerkende industrie in Nederland omvat circa 50-tal rubberbedrijven waarvan slechts enkele groten, zoals Vredestein Banden, Fenner-Dunlop en Trelleborg. De overige rubberbedrijven zijn kleine(re) rubberverwerkers met een eigen mengafdeling of vulkaniseerbedrijven die het rubber mengsel krijgen aangeleverd door loonmengbedrijven. Het aantal mensen dat in de rubberindustrie werkt, bedraagt circa 4500. Daarnaast zijn er sterke banden met toeleveranciers voor grondstoffen, vulstoffen, weekmakers en additieven, maar ook van verwerkings- en testapparatuur.

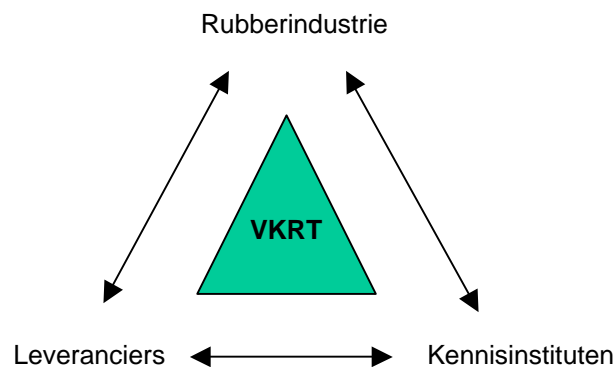


Fig. 1  
Relatie VKRT/leden

### Rubberindustrie

De rubberindustrie is ruim 150 jaar oud, sinds Goodyear in 1839 het vulkaniseren ontdekte. De opkomst van de massamotorisering heeft ervoor gezorgd dat circa 70% van alle rubberactiviteiten hierop is ingericht. Ook voor de 'buitenstaander' is de (auto)band het meest aansprekend. Een conventionele industrie met een lange traditie die door middel van high-tech productieprocessen en bandenbouwmachines een zeer hoge productie heeft met relatief weinig mensen. Onvoldoende wordt gerealiseerd dat de prijs van een band de afgelopen 30 jaar nauwelijks is gestegen, maar dat juist door automatisering de productiekosten laag zijn gebleven. Bulktoepassingen in de 'non-tire' industrie zijn o.a. transportbanden en slangen.

Andere relatief grote producten zijn voor het oog minder zichtbaar, of men realiseert zich niet dat bijvoorbeeld een viaduct 'geveerd' is op rubber blokken om de bewegingen veroorzaakt door seizoensinvloeden (temperatuur) te kunnen volgen. Andere voorbeelden zijn rubber toepassingen bij de Deltawerken (Haringvlietssluisen), Maeslandtkering bij Hoek van Holland

en tunnels (Westerscheldetunnel, etc.), zonder rubber zouden deze toepassingen niet mogelijk zijn. Ook worden rubber(afdichtingen) gebruikt in motoren en in gasinstallaties, deze kleine tot zeer kleine O-ringen met zeer specifieke eigenschappen zoals oliebestendigheid, hoge temperatuurbestendigheid, of een lage gasdoorlatendheid (binnenband) geven juist het product die functionele (specifieke) eigenschappen.

Ook heeft Nederland een bandenvernieuwingsdepots en een recyclingindustrie voor het regenereren en granuleren van banden.

### Verwerking

De kennis van grondstoffen, compouderen (receptuur) en mengprocessen zijn noodzakelijk om mengsels (compounds) te vervaardigen die voldoen aan de specificatie (van de afnemer) van het (ge vulkaniseerde) product. Voor het vervaardigen van het halffabrikaat (compound) is materialenkennis een eerste vereiste. Voor grondstoffen zoals polymeren staan ca. 30 hoofdgroepen polymeren ter beschikking, die per polymeer kunnen worden onderverdeeld in viscositeit, blends met olie en vulstoffen, etc. Daarnaast heeft de technoloog circa 3000 toeslaggrondstoffen ter beschikking zoals vulstoffen, weekmakers en additieven. Door een juiste keuze van grondstoffen worden formuleringen samengesteld en compounds vervaardigd die na vulkanisatie voldoen aan de specificatie van de klant.

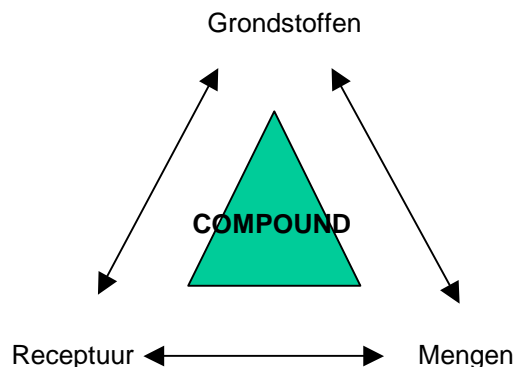


Fig. 2  
Halffabrikaat

De lezer zal begrijpen dat de (rubber)technoloog over veel parate kennis moet beschikken om tot een eindproduct te komen (bij kunststoffen wordt het halffabrikaat meestal als granules aangeleverd en bij rubber wordt het halffabrikaat meestal in 'huis' vervaardigd). Niet alleen kennis van grondstoffen, compouderen en mengen, maar ook andere verwerkingstechnieken zoals persen, extruderen en spuitgieten behoort tot de vakkennis van de technoloog. Tevens zal de technoloog zich moeten kunnen inleven in de voor de afnemer 'bekende' toepassing.

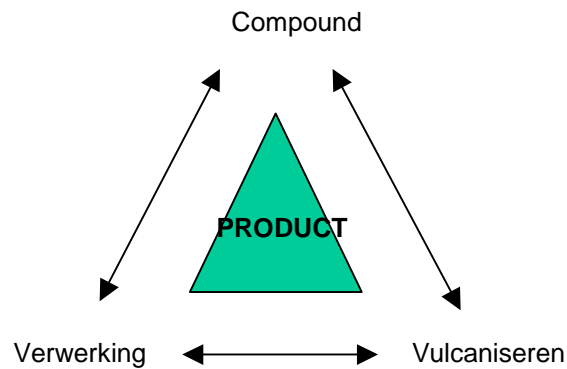


Fig. 3  
Product

### Product

De zware (meng)apparatuur vergt enorme investeringen die nauwelijks meer op te brengen zijn door de kleinere rubberverwerkende bedrijven. Daardoor is een specialisatie ontstaan in compoundeerbedrijven (loonmengers) en vulkaniseerbedrijven. Ook in de verwerking tot type eindproduct is een specialisatie ontstaan zoals bedrijven die profielen vervaardigen door middel van extruderen of bedrijven die membranen vervaardigen door middel van kalanderen en anderen die kleine producten spuitgieten. Door deze specialisatie kan men overleven, echter de prijsdruk van de afnemer heeft een steeds grotere invloed op de prijs van het eindproduct, met name vanuit de automobielenindustrie. Men zoekt ook naar schaalvergroting door clustering van bedrijven en overnamen, of wordt door die grote prijsdruk uitgeweken naar 'lage lonen' landen die meestal eenvoudige producten (nog) goedkoop kunnen produceren.

### Ontwikkelingen

De NVR en de VKRT signaleren ook die verschuiving, maar er is ook een innovatieve vooruitgang te bemerken. De rubberindustrie zal zeker trachten deze innovatieve ontwikkelingen over te nemen en te implementeren.

Hierbij kan worden gedacht aan meer milieu vriendelijk compounderen. In rubber worden weekmakers gebruikt die poly cyclische aromaten (PCA's) bevatten, deze stoffen zijn schadelijk (carciogeen) voor de mens en/of activatoren en versnellers die zink bevatten die door uitloging in het milieu kunnen komen; deze stoffen zijn schadelijk voor micro-organismen in water. Tevens bevatten brandvertragende compounds vaak halogenen die eveneens schadelijk zijn voor het milieu. De ontwikkeling van milieu vriendelijke compounds is een noodzaak. De introductie van het nieuwe Kennissysteem Gevaarlijke Stoffen op 12 februari 2003 is een belangrijke stap met betrekking tot het stoffenbeleid in relatie tot met name arbeidsomstandigheden.

Andere ontwikkelingen zijn toepassingen voor elektromagnetische afscherming, deze EMC compounds (elektrische magnetische conductie) worden toegepast bij het afschermen van elektronische apparatuur; hierbij worden stroomgeleiders door middel van geleidende rubbers geaard.



De VKRT zal als intermediair een belangrijke rol blijven vervullen tussen de technologen van de rubberverwerkende bedrijven, toeleveringsbedrijven, kennisinstututen en eindgebruikers.

### **Wetenswaardigheden**

Helaas ontbreken hier en daar wat gegevens. Wij staan open voor aanvullende informatie of andere wetenswaardigheden. Graag mailen aan [info@vkrt.org](mailto:info@vkrt.org).

### **Overzicht voorzitters VKRT**

1964 – 1972 ir. G. Kruuk  
1972 – 1974 ir. O.K.F. Bussemaker  
1974 – 1976 L.J.G. Lindeboom  
1976 – 1978 ir. J.M. Vercruijssse  
1978 – 1980 J. Rellage  
1980 – 1982 E. Wokke  
1982 – 1984 ing. J.P. van Pul  
1984 – 1985 dr. ir. F. de Kok  
1985 – 1988 ing. J.A.W. Mol  
1988 – 1992 G.H. Dutmer  
1992 – 2001 dr.ir. W. Breemhaar  
2001 – heden dr.ir. J.P.B. Baaij

### **Ereleden VKRT**

1975 ir. O.K.F. Bussemaker  
1990 M.J. de Kok

### **VKRT prijs**

De VKRT prijs is eind jaren tachtig in het leven geroepen. De doelstelling van de VKRT was diegenen onderscheiden die zich jegens de Nederlandse rubber- en/of kunststoffenindustrie verdienstelijk hebben gemaakt of een bijzondere prestatie hebben verricht. De prijs is tot heden 5 keer uitgereikt.

1990 prof. Dr. J. Schuijjer  
1992 J.M. Rellage  
1993 W.J.G.M. Aben  
1995 J. van Kranenburg  
1996 dr. W.L. Resing

### **Lustra**

|                        |                   |   |
|------------------------|-------------------|---|
| 1 <sup>e</sup> lustrum | 16 juni 1970      | Apeldoorn<br>verdere gegevens ontbreken             |
| 2 <sup>e</sup> lustrum | 30 mei 1975       | Laren, Hotel Hamdorff<br>verdere gegevens ontbreken |
| 3 <sup>e</sup> lustrum | 19 september 1980 | op een boot ?<br>verdere gegevens ontbreken         |
| 4 <sup>e</sup> lustrum | 6 september 1985  | Apeldoorn, Orpheus                                  |

|                         |                   |   |
|-------------------------|-------------------|---|
| 5 <sup>e</sup> lustrum  | 18 mei 1990       | Rubber en Kunststoffen in Automotive.<br>Rhenen, Ouwehands dierenpark<br>Wat heeft Nederland aan Kunststoffen- en<br>Rubbertechnologie te bieden? |
| 6 <sup>e</sup> lustrum  | 29 september 1995 | Geertruidenberg<br>Rubber- en Kunststofindustrie op de drempel van de<br>21e eeuw   |
| 7 <sup>e</sup> lustrum, | 6 oktober 2000    | Kasteel Doorwerth<br>Nieuwe Technologieën en Processen  |
| 8 <sup>e</sup> lustrum, | 28 oktober 2005   | Huis 't Velde, Warnsveld  |