Materialenleer ‘Elasticiteit’

Vraag 1: Zoek de E-modulus bij de volgende materialen (zoek op het internet, in tabellenboekje, enz)

* Multiplex = 8400 N/mm^2 bij 12 mm dik materiaal (dit verschild per dikte)
* NBR (rubber) = 0.001-0.01
* Aluminium = 70
* PP (polypropyleen) = tussen 1300 en 1800 N/mm^2

Vraag 2: Maak een materiaalkeuze, voor ieder product. (kies uit de materialen van de vorige vraag). Leg bij iedere keuze kort uit waarom je voor dat materiaal hebt gekozen, en betrek de E-modulus in je antwoord. (Je mag eventueel ook een ander materiaal/E-modulus uitkiezen, als je het goed uitlegt).

* Beschermhoes van een mobieltje = NBR (rubber) want rubber absorbeert de klap een beetje
* Deck van een skateboard = multiplex want het is redelijk goedkoop en kan tegen een stootje
* Een vlaggenstok = aluminium want dat is een sterk materiaal
* Reiskoffer (de schalen van de koffer) = polypropyleen want dat is een sterk materiaal. En aangezien een reiskoffer nogal wat stoten krijgt, is dit het perfecte materiaal
* De verende elementen onder een fietszadel = rubber want dat veert een beetje mee en is niet zo hard om op te gaan zitten

Vraag 3: Geef een voorbeeld van een product, waarbij een lage E-modulus van het materiaal belangrijk is voor een goede werking van dat product. (uiteraard een ander product dan de 8 bovenstaande producten)

Een elastiek. Een elastiek mag namelijk niet heel hard zijn want dan werkt het niet meer.

Vraag 4: Geef een voorbeeld van een product, waarbij een hoge E-modulus van het materiaal belangrijk is voor een goede werking van dat product. (uiteraard een ander product dan de 8 bovenstaande producten)

De eiffeltoren. Die moet stevig zijn, anders dan zakt hij in.