Materialenleer 1 p2 huiswerkopdracht 2 E-modulus

Les elastische en plastische vervorming

De opdracht bestaat uit vier opgaven.

Het doel is om de E-modulus op te zoeken van een aantal materialen.

Daarna maak je voor een aantal producten een materiaalkeuze.

Bekijk eerst materialenleer video 1.7 vanaf 5:38 min (of helemaal natuurlijk)

De E-modulus is dus de elastische rek van een materiaal.

Dus de vervormbaarheid van het materiaal voordat het blijvend vervormd of kapot gaat.

Vraag 1) Zoek de E-modulus op van deze materialen

1) Multiplex 18mm: 5000

2) NBR (rubber): 0,0001 - 0,001 (GPA)

3) Aluminium: 69 (gpa)

4) PP (polypropyleen) 1200

5) Staal: 210 (GPA)

Vraag 1:

Geef een 2 voorbeelden van een product waarbij een lage E-modulus van het materiaal belangrijk is geweest, en leg

uit waarom.

1.ballon, die moet vullen met lucht en groter worden

2. voetbal, die moet kunnen stuiteren

Vraag 2:

Geef een voorbeeld van een product, waarbij een hoge E-modulus van het materiaal belangrijk is geweest, en leg uit

waarom.

1. Hockey stik, je moet er een bal mee slaan
2. Fiets frame, het is belangrijk dat het frame niet van vorm vernadert anders werkt de fiets niet meer