

Practicum: Stoffen verwarmen

Tijdens dit practicum wordt er iedere keer warmte toegevoerd aan een stof. Vervolgens wordt er gekeken wat de gevolgen zijn. Tenslotte zal je in de meeste gevallen gevraagd worden je waarnemingen te verklaren.

Smelten van paraffine

Tijdens het smelten van paraffine wordt de temperatuur met Coach gemeten. Schrijf vooraf op wat je denkt dat er met de temperatuur zal gebeuren tijdens het smelten:



Coach 5 - 1. Introductie meten - faseovergang

Bestand Start Toon Opties Versterker Help

Uitleg

HET SMELTEN VAN PARAFFINE

Tijdens dit experiment wordt er voorzichtig warmte toegevoerd aan paraffine. Om de temperatuur voor, tijdens en na het smelten te kunnen meten, is er een temperatuursensor in de paraffine aangebracht.

* De paraffine moet tijdens het smelten langzaam verwarmd worden om uitwisseling van warmte tussen de vaste en de vloeibare paraffine mogelijk te maken.

temperatuur - tijd

70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
50
48
46
44
42
40

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

tijd (min)

le opstelling

Analog In 3: Temperatuursensor

???

°C

Schets in de bovenstaande schermafdruk het werkelijke verloop van de temperatuur. Schrijf op of dit verloop afwijkt van wat je vooraf voorspeld had.



Bol en ring

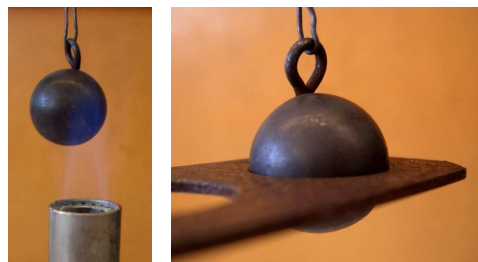
De stalen bol wordt eerst in beide ringen gepast. In welke ring (groot/klein) past de bol wel en in welke ring niet?



De bol wordt verwarmd met een gasbrander. Na een tijdje wordt de bol in de grootste ring gepast.

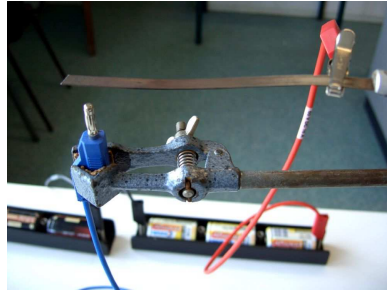
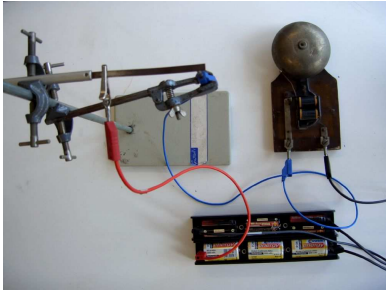
Als de bol is afgekoeld wordt de kleinste ring verwarmd. Vervolgens wordt de bol in deze ring gepast.

Beschrijf wat je opviel en probeer dit te verklaren.



Bel en bimetaal

Een bimetaal maakt deel uit van een elektrische schakeling. Als het bimetaal verwarmd wordt, zal er uiteindelijk een bel gaan rinkelen.



Beschrijf zo duidelijk mogelijk wat er tijdens dit experiment met het bimetaal gebeurde.



Leg in je eigen woorden uit waarom het bimetaal van vorm veranderde. Maak voor je uitleg gebruik van een tekening.



Buigen of barsten

Een stalen staaf wordt verhit met een gasbrander. De uitzetting van de staaf wordt opgevangen door een grote vleugelmoer aan te draaien. Aan het andere uiteinde wordt de staaf op zijn plaats gehouden door een kleiner staafje.



Voorspel wat er gebeurt wanneer de staaf weer afgekoeld wordt.



Kijk nu naar het afkoelen en controleer je voorspelling. Klopte je voorspelling en zo nee, wat was er anders?



Wat weet je nu over de krachten die optreden bij het afkoelen en verwarmen van metalen?

