

# Betekeniskaart – Hankamp Gears' Ros van Twente

## Het ontstaan van deze techniek

Na de uitvinding van het wiel volgde het tandwiel. Men kwam erachter dat je met het ene wiel het andere wiel in beweging kon brengen als ze tegen elkaar aan gedraaid werden. Tot nu toe kregen de Grieken de eer van de uitvinding van het tandwiel. Naar schatting gebruikten zij 300 jaar voor Christus in Alexandrië voor het eerst het mechanisme. Volgens andere bronnen zou in China al in 800 v. Chr. een soort van tandwielen gemaakt werden.

De eerste bekende tandwielen waren van hout, met houten staven als tanden. Versleten tanden konden hierdoor makkelijk worden vervangen. Tegen het jaar 100 v. Chr. gebruikten de Grieken metalen tandwielen met cilindervormige tanden in complexe rekenapparatuur en astronomische kalenders. Dit weten we door de vondst van het Mechanisme van Antikythera (zie afbeelding), de oudst bekende tandwielmachine.

## Bedrijven en het dagelijks leven

Tandwielen zijn niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. Zonder tandwielen geen productie, geen energie en al helemaal geen vervoer. Het gebruik van tandwielen is zo vanzelfsprekend dat we er, net als bij het wiel, niet meer bij stilstaan waar ze vandaan komen.

Tandwielen vind je bijvoorbeeld in (oude) uurwerken, maar ook in windmolens, auto's, lopende band-systemen, mechanica (robots!)...etc.

Bij Hankamp Gears maken ze tandwielen met een grote nauwkeurigheid. Dat is vooral voor precisieapparatuur noodzakelijk. Denk maar aan de aandrijving van robotarmen in een fabriek; daar mag namelijk niets verkeerd gaan.

## Denk hier eens over na!

Het kleine insect *Issus coleoptratus* gebruikt tandwielen om vooruit te springen. Het tandwielgebruik is dus eigenlijk helemaal geen menselijke uitvinding van de oude Grieken, maar een mechanisme dat door evolutie in de natuur ontstond. Vele duizenden jaren eerder! Mensen kijken vaak naar de natuur om inspiratie op te doen. Voor de uitvinding van het vliegtuig hebben mensen bijvoorbeeld heel goed de vlucht van vogels bestudeerd. Kun je nog meer invloeden van de natuur op de techniek bedenken?

## De toekomst

Hankamp Gears wil graag nieuwe oplossingen bedenken en werkt daarvoor samen met partners in diverse innovatieve projecten. Het gaat dan om duurzame energiebronnen in voertuigen, zoals waterstofauto's. Maar het kan ook gaan om ergonomische oplossingen op de werkvloer, zodat mensen met meer plezier en gezond naar hun werk gaan. Het bedrijf dat met de innovatie komt heeft vaak allerlei ideeën, maar die moeten wel haalbaar zijn. Hankamp Gears heeft veel kennis van de mechanische tandwielen en kan binnen die samenwerking meehelpen aan de ontwikkeling van duurzame producten.

## Hier kan je er meer over leren!

Houd jij van mechanische dingen in elkaar zetten of nieuwe dingen uitvinden of ontwerpen? Dan is een van deze studies misschien wel iets voor jou!

- Eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw (MBO niveau 3 BBL), ROC van Twente
- Technicus engineering (MBO niveau 4 BOL), ROC van Twente
- Mechatronica (HBO Bachelor), Saxion Enschede
- Mechanical Engineering (BSc), University of Twente.