



## Woordenlijst

- A**    **Arbeid**                      Het resultaat van een kracht die, tegen een weerstand in, een afstand aflegt. Het samenpersen van lucht is een vorm van arbeid.
- B**    **Bar**                                Een algemene (metrische) eenheid waarin de hoeveelheid druk gemeten wordt. 1 bar is hetzelfde als 100.000 pascal.
- C**    **Cilinder**                          Een stevige, ronde buis met gesloten uiteinden, waarin een zuiger en een zuigerstang kunnen bewegen. Als samengeperste lucht in een cilinder binnenstroomt, zet de lucht uit tegen de zuiger en levert daardoor een kracht die de zuiger kan laten bewegen.
- Cilinderzuiger**                Zie zuiger.
- Compressor**                    Een machine waarmee lucht samengeperst (gecomprimeerd) kan worden. Compressors kunnen door een motor worden aangedreven, of met handkracht.
- D**    **Draaipunt of spil**                Het punt waar iets omheen draait of roteert, zoals de spil van een hefboom. De spil van een schaar is de schroef of klinknagel die de benen aan elkaar verbindt.
- Drijfstang (koppelstang) verbinding**                Bij een koppelstangverbinding wordt een beweging overgebracht via een verzameling stangen en/of balken, verbonden door bewegende draaipunten. In de schaarlift zitten een groot aantal koppelstangverbindingen.
- Druk**                                De hoeveelheid kracht per eenheid van oppervlakte. De atmosferische druk op zeeniveau bedraagt ongeveer 15 psi (pounds per square inch). Aan deze druk zijn we zo gewend dat we er niets meer van merken. De wetenschappelijke eenheid voor druk is de pascal (Pa), en 1 Pa is 1 newton per vierkante meter. Een newton is een kleine hoeveelheid kracht, en een vierkante meter is een forse oppervlakte, dus een druk (kracht per oppervlakte) van 1 Pa is niet erg groot. Er zijn dan ook bijna 7.000 Pa nodig om één 1 psi uit te oefenen, en de normale luchtdruk op zeeniveau is ongeveer 100.000 Pa.
- E**    **Eerlijk testen**                    Meten van de werking van een machine door zijn werking onder verschillende omstandigheden te vergelijken.
- Energie**                            De capaciteit om arbeid te leveren.
- Evenwichtskracht**                Een voorwerp dat wordt beïnvloed door krachten die in evenwicht zijn, staat stil of beweegt met een constante snelheid.
- G**    **Grip, houvast**                    De grip tussen twee vlakken is afhankelijk van de aanwezige hoeveelheid wrijving. Autobanden hebben bijvoorbeeld een betere 'grip' op droge wegen dan op natte.

<b>H</b>	<b>Hefboom</b>	Een stang die om een vast punt (het draaipunt of de 'spil') draait wanneer er een kracht op uitgeoefend wordt.
	<b>Hefboom, eerste soort</b>	De spil ligt tussen de prestatie en de last. Een lange prestatie-arm en een korte lastarm versterken de kracht in de lastarm. Voorbeeld: het deksel van een verfpot openwrikken met een schroevendraaier. De schaarlift werkt met een hefboom van de eerste soort.
	<b>Hefboom, derde soort</b>	De prestatie ligt tussen de last en de spil. In vergelijking met de prestatie, versterkt deze hefboom de snelheid en de afstand die de last aflegt. De 'duim' van de robohand is een hefboom van de derde soort.
	<b>Hefboom, tweede soort</b>	De last ligt tussen de prestatie en de spil. Met deze hefboom wordt de kracht van de prestatie (optillen van de last) vergroot, en het werk dus gemakkelijker. Voorbeeld: een kruiwagen.
<b>K</b>	<b>Kinetische energie</b>	De energie van een voorwerp die verbonden is met de snelheid of beweging ervan. Hoe sneller het voorwerp zich verplaatst, des te groter de kinetische energie ervan.
	<b>Kracht</b>	Een druk- of trekimpuls in en bepaalde richting, die kan worden uitgeoefend op een voorwerp. De kracht die wordt opgewekt in een pneumatische cilinder komt overeen met de luchtdruk maal de oppervlakte van de zuigerkop.
<b>L</b>	<b>Luchttank</b>	Een opslagvat, of 'reservoir', voor samengeperste lucht.
<b>M</b>	<b>Machine</b>	Een apparaat waarmee werk makkelijker of sneller gedaan kan worden. Machines bevatten vrijwel altijd een of meer mechanismen.
	<b>Manometer</b>	Een manometer is een instrument om luchtdruk mee te meten. Met de LEGO® manometer kan de druk zowel in bar als in psi worden afgelezen.
	<b>Massa</b>	Massa is de hoeveelheid materiaal in een voorwerp. Massa wordt vaak met gewicht verward.
	<b>Mechanisme</b>	Een eenvoudige combinatie van componenten die de grootte of richting van een kracht en de vaart van de output van die kracht verandert (zoals een hefboom, of twee in elkaar grijpende tandwielen).
<b>N</b>	<b>Nuttig effect</b>	Een aanduiding voor welk aandeel van de kracht die een machine ingaat, er uitkomt in de vorm van nuttig werk. Door wrijving gaat vaak een hoop energie verloren waardoor het nuttig effect van de machine kleiner wordt.
<b>O</b>	<b>Omtrek</b>	De afstand rond een cirkel.
<b>P</b>	<b>Pneumatisch</b>	Te maken hebbend met het gebruik van samengeperste lucht.
	<b>Pneumatisch circuit</b>	De weg die samengeperste lucht aflegt door een systeem van pneumatische componenten.
	<b>Pomp</b>	Een apparaat dat kracht uitoefent op een stof, zoals lucht of water, om beweging of druk te veroorzaken.

**Potentiële energie** 'Opgeslagen' energie Samengeperste lucht bevat potentiële energie, die aan het werk gezet kan worden als hij bv. kan uitzetten tegen een zuiger in een cilinder.

**Psi** Pounds (ponden) kracht per vierkante inch (duim). Psi is een algemene (niet-metrische) eenheid waarin de hoeveelheid druk gemeten wordt. 1 psi is hetzelfde als 6.894,76 pascal.

**R** **Rangschikken** Handelingen zodanig organiseren dat ze in de juiste volgorde en met de juiste intervallen plaatsvinden.

**S** **Samendrukbaarheid** De eigenschap van bepaalde stoffen (zoals gassen) die inhoudt dat ze kunnen worden samengeperst, zodat ze minder plaats innemen (en dus in kleinere houders passen).

**Slang** Een flexibel, hol, cilindervormig object voor het transport van vloeistoffen of gassen (zoals samengeperste lucht).

**V** **Ventiel** Een apparaat waar samengeperste lucht doorheen kan stromen. Het ventiel bepaalt in welke richting de lucht (via een slang) naar andere componenten kan stromen. Een ventiel kan worden bestuurd met een hendel met meerdere posities.

**Vermogen** Het tempo waarin een machine werk uitvoert (arbeid gedeeld door tijd).

**W** **Wrijving** De weerstand tussen twee vlakken die over elkaar glijden, bv. als een as in een gat draait of als je je handen tegen elkaar aan wrijft.

**Z** **Zuiger** Een solide schijf die in een cilinder heen en weer beweegt, aangedreven door drukverschillen.

**Zuigerstang** Een staaf die aan de zuiger vast zit en die tot buiten de cilinder uitsteekt. Als de zuiger binnen in de cilinder beweegt, doet de zuigerstang dat ook.