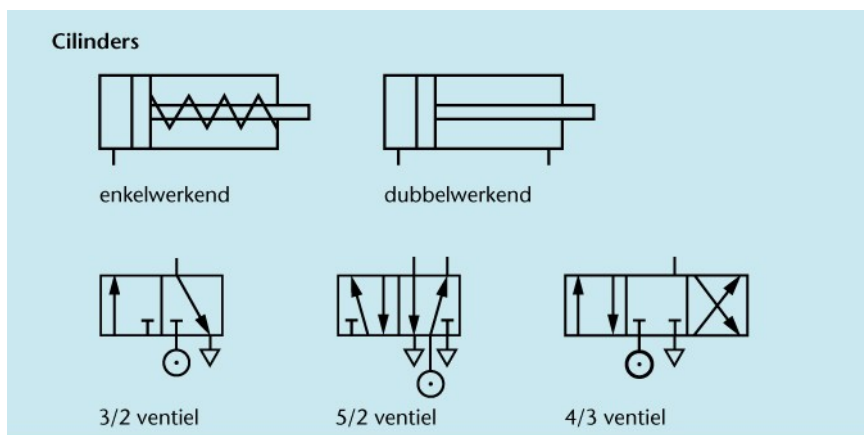


## Schema symbolen

Voor het toepassen van pneumatiek heb je onderdelen of componenten nodig. In een pneumatisch schema staat wat je allemaal nodig hebt en wat er gebeurt. De benodigde componenten worden in dit schema als symbolen getekend. Luchtcilinders en ventielen zijn bijvoorbeeld componenten die gebruikt worden.

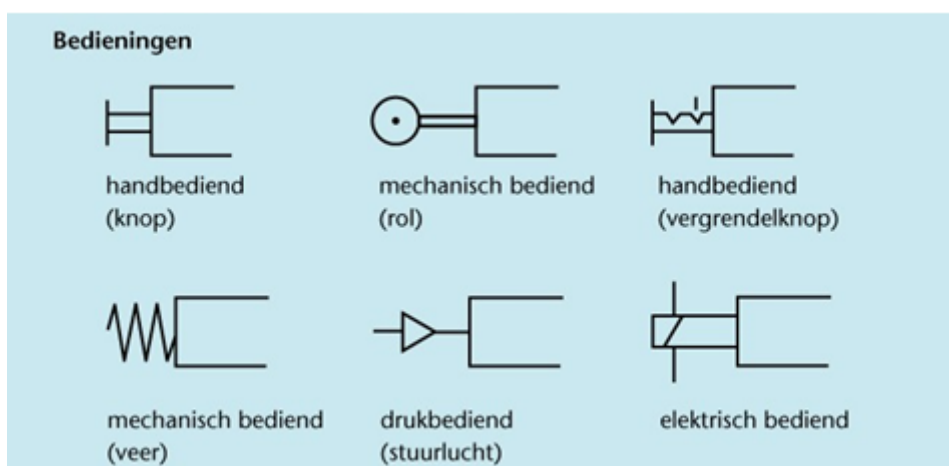
In volgende hoofdstukken gaan we bekijken welke symbolen er zijn en hoe de bijbehorende componenten werken.

Aan de buitenkant van een ventiel is bijvoorbeeld niet te zien wat voor ventiel het is. Daarom bestaat er voor elke component een symbool. Dit symbool geeft aan om welk soort ventiel of om welke cilinder het gaat en wat de specifieke werking ervan is. Hieronder staat een lijst met symbolen.

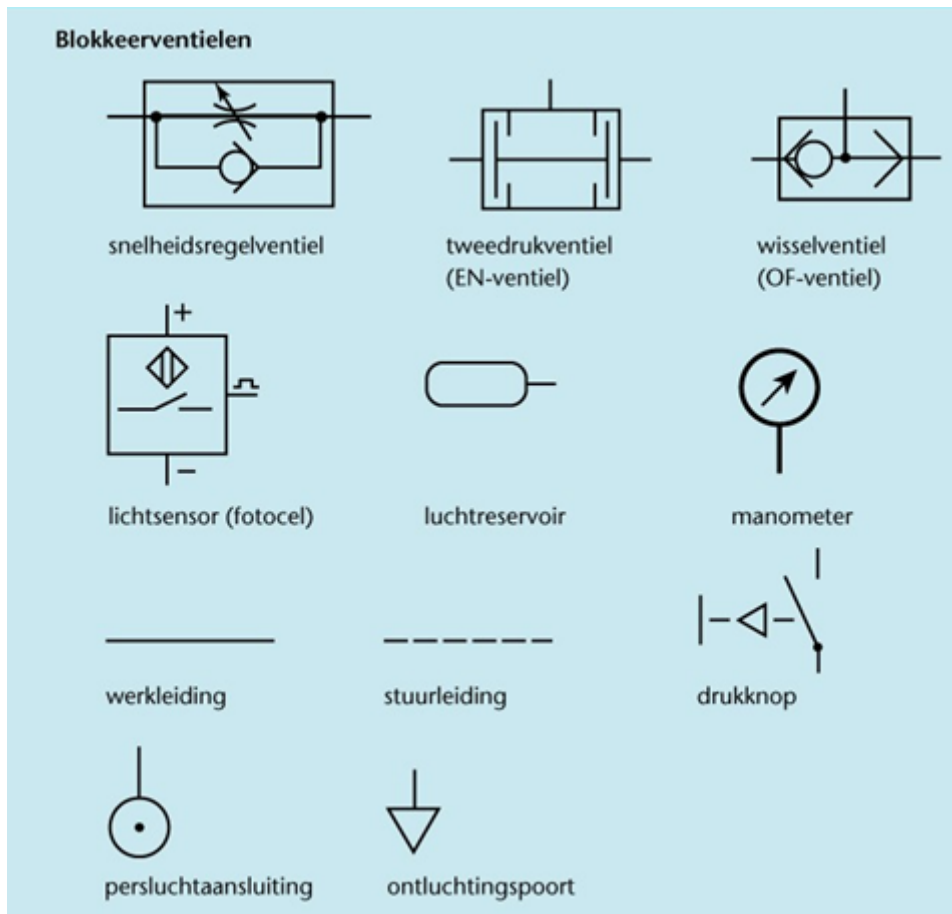


Met luchtcilinders kun iets open of dicht maken. Ook kun je iets verschuiven of duwen. Met ventielen worden cilinders bediend, net zoals je thuis met een schakelaar de lampen bedient.

De ventielen zelf kun je ook op meerdere manieren bedienen. Indrukken met de hand, met een elektrische schakelaar, met perslucht, enz. Hieronder staan wat voorbeelden en de bijbehorende symbolen.

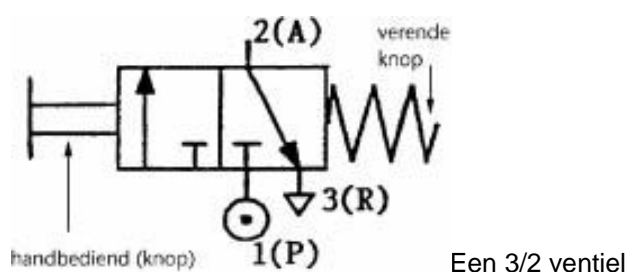


Met de blokkeerventielen kun je een schema aan bepaalde voorwaarden laten voldoen. Denk maar eens aan veiligheid (tweehanden bediening van een machine), de snelheid van de cilinder regelen, enz.



De onderste symbolen zijn nodig om een schema compleet te maken. Hieronder gaan we bekijken hoe we de onderdelen aan elkaar kunnen koppelen.

In figuur hieronder staat het symbool van een 3/2 ventiel. De 3 betekent dat dit ventiel drie openingen heeft. De 2 betekent dat dit ventiel twee schakelmogelijkheden heeft. Dat houdt in dat het ventiel een zuigerstang van een luchtcilinder kan laten uitgaan en kan laten ingaan.



De getallen 1, 2 en 3 die bij het symbool staan geven aansluitingen of openingen in de ventielen aan. Deze aansluitingen noem je ook wel poorten. Poort 1 is een persluchtpoort. Hier sluit je het persluchtslangetje aan. Poort 2 is een uitgangspoort. Hier gaat de lucht met een slangetje uit het ventiel naar bijvoorbeeld een luchtcilinder. Poort 3 is een ontluchttingspoort. Hier kun je niets op aansluiten. Deze poort is voor de ontluchting. *In figuur staan alle codes van poorten weergegeven.*

Nummering (code)	Betekenis
1 of P	persluchtpoort (hier komt de lucht binnen van de compressor)
2 en 4 of A en B	uitgangspoort (hier gaat de lucht uit het ventiel naar bijvoorbeeld de cilinder)
3 en 5 of R en S	ontluchttingspoort (hier ontsnapt de lucht)
12 en 14 of Z en Y	stuurlichtpoort (door deze poort gaat de lucht om het ventiel te bedienen)

Codes van poorten

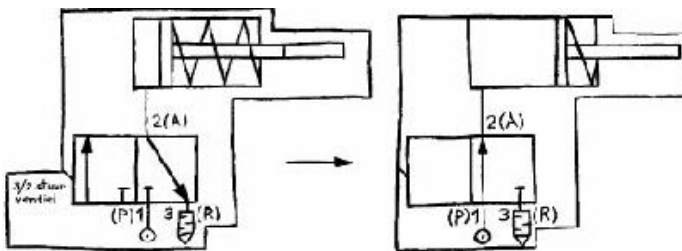
Bij het 3/2 ventiel zit er rechts een soort hoedje op het ventiel. Dit geeft aan dat dit ventiel met de hand wordt bediend met een knop. Links (rechts in de tekening!) van het ventiel staat een heen-en-weer getekend lijntje. Dat betekent dat de knop terugveert nadat je hem hebt ingedrukt.

### Pneumatische schema's

Met alle symbolen kun je een schema maken. Voor ingewikkelde pneumatische situaties kan dat erg handig zijn. Je kunt dan zien hoeveel en welke componenten je nodig hebt. Ook kun je zien waar de componenten zich bevinden. Op basis van het schema kun je de componenten plaatsen. Uiteindelijk sluit je via de poortcodes de slangetjes aan.

In figuur hieronder staat een eenvoudig schema. Het ventiel staat in gesloten toestand met een verbinding naar de enkelwerkende cilinder (links). Rechts in figuur zie je wat er gebeurt als je de knop van het ventiel indrukt.

Het ventiel is gesloten (links) en ingedrukt (rechts).



Laat je de knop los, dan krijg je weer de situatie links. Op deze manier kun je heel grote schema's tekenen.

Hieronder zie je een uitgebreider schema. Het kan nog veel ingewikkelder.

