# Station Stapelmagazijn

# Opgave 5: Aansturen van een enkelwerkende cilinder

## Leerdoelen

Na deze opdracht

* kun je de juiste componenten voor een elektropneumatische schakeling kiezen.
* kun je elektropneumatische schema’s ontwerpen
* kun je met FluidSIM® een enkelwerkende cilinder aansturen

## Probleemstelling

Een belangrijke functie van het station Stapelmagazijn is het aandrukken van een deksel op een werkstuk. Hiervoor moet een schema ontworpen worden.

Voor het aandrukken wordt een verticaal gemonteerde pneumatische cilinder gebruikt (stempeleenheid). Deze wordt via een magneetventiel door perslucht gestuurd. Het signaal voor het magneetventiel komt van de computer (FluidSIM®). De zuigerstang van de cilinder moet bij het bedienen van de drukknop uitgaan (naar onder) en in deze stand blijven zolang de drukknop bediend is. Een andere belangrijke voorwaarde is dat de zuigerstang van de cilinder uit veiligheidsoverwegingen bij het wegvallen van de energie ingaat (naar boven). Dit geldt voor het wegvallen van de elektrische energie, maar tevens voor de pneumatische energie.

## Projectopdrachten

1. Kies uit de 2 beschikbare cilinders de juiste cilinder en geef aan waarom je deze keuze hebt gemaakt.
2. Kies uit de vier beschikbare ventielen het juiste ventiel en geef aan waarom je deze keuze hebt gemaakt.
3. Ontwerp een pneumatisch schema met de gekozen componenten en test de functie in simulatie.  
   Maak gebruik van FluidSIM®.
4. Kies een drukknop/schakelaar en maak het schema af.
5. Teken het schema in FluidSIM® en test de werking.
6. Maak het schema compleet zodat de verticale cilinder van het station Stapelmagazijn aangestuurd wordt en test de werking.

## Hulpmiddelen

* Theoriedeel (B)
* FluidSIM®

Naam: Klas: Datum:

1. Kies uit de 2 beschikbare cilinders de juiste cilinder en geef aan waarom je deze keuze hebt gemaakt.



a) Enkelwerkende cilinder b) Dubbelwerkende cilinder

Toelichting

1. Kies uit de vier beschikbare ventielen het juiste ventiel en geef aan waarom je deze keuze hebt gemaakt.



a) b) c) d)

a) 5/2 Magneetventiel, bistabiel  
b) 5/2 Magneetventiel, monostabiel  
c) 3/2 Magneetventiel, in ruststand gesloten  
d) 3/2 Stuurventiel, in ruststand gesloten, handbediend

Toelichting

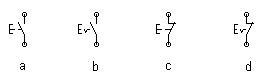
Naam: Klas: Datum:

1. Ontwerp een pneumatisch schema met de gekozen componenten en test de functie in simulatie.  
   Maak gebruik van FluidSIM®. De benodigde componenten, een cilinder, een persluchtbron en het gekozen ventiel vindt je in de componentenbibliotheek. Test de schakeling in de simulatie door met de muis te klikken op de handbediening van het ventiel.

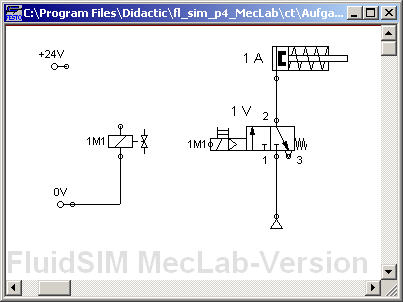


Naam: Klas: Datum:

1. Kies een drukknop/schakelaar en maak het je het schema kunt af. Maak een keuze uit de volgende drukknoppen/schakelaars:



a) drukknop(maakcontact), b) schakelaar(maakcontact), c) drukknop(verbreekcontact), d) schakelaar (verbreekcontact)



Naam: Klas: Datum:

1. Teken het schema in FluidSIM® en test de werking.



1. Maak het schema compleet zodat de verticale cilinder van het station Stapelmagazijn aangestuurd wordt en test de werking. Plaats daarvoor het symbool van het I/O aansluitpaneel op het werkblad van FluidSIM® en noteer de namen van de magneetspoelen op de juiste plaats in de tabel. (dubbelklik het symbool).

