# Station Handling

# Opgave 5: Aansturen van een dubbelwerkende cilinder

## Leerdoelen

Na deze opdracht

* kun je de juiste componenten voor een elektropneumatische schakeling kiezen
* kun je elektropneumatische schakelingen ontwerpen
* kun je met FluidSIM® een dubbelwerkende cilinder aansturen.

## Probleemstelling

Producten worden met behulp van een pneumatische cilinder geklemd. Hiervoor moet een besturing ontworpen worden.

Het klemmen van de producten wordt gerealiseerd door een dubbelwerkende cilinder die voorzien is van snelheidsregelventielen. Deze cilinder wordt met behulp van een magneetventiel aangestuurd. De zuigerstang van de cilinder moet na het bedienen van een drukknop uitgaan en na het bedienen van een tweede drukknop weer in gaan.

## Projectopdrachten

1. Kies uit de vier beschikbare ventielen het juiste ventiel en geef aan waarom je deze keuze gemaakt hebt.
2. Ontwerp een pneumatisch schema met de gekozen componenten en test de functie in simulatie.
3. Kies een drukknop/schakelaar en maak het schema af. Test de werking.
4. Uit veiligheidsoverwegingen moet de zuigerstang langzaam uitgaan, en snel ingaan. Hoe kun je dit realiseren? Test je oplossing in de simulatie.
5. Maak het schema compleet zodat de verticale cilinder van het station handling aangestuurd wordt en test de werking. Wat moet je doen zodat de zuigerstang langzaam uit en snel ingaat?
6. Hoe kun je realiseren dat de zuigerstang van de cilinder automatisch ingaat (omhoog) bij het bereiken van de eindstand (onder)? Pas het schema aan en test de werking.

## Hulpmiddelen

* Theoriedeel (B)
* FluidSIM®
* Station Handling

Naam: Klas: Datum:

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



a) b) c) d)

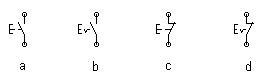
a) 5/2 Magneetventiel, bistabiel  
b) 5/2 Magneetventiel, monostabiel  
c) 3/2 Magneetventiel, in ruststand gesloten  
d) 3/2 Stuurventiel, in ruststand gesloten, handbediend

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



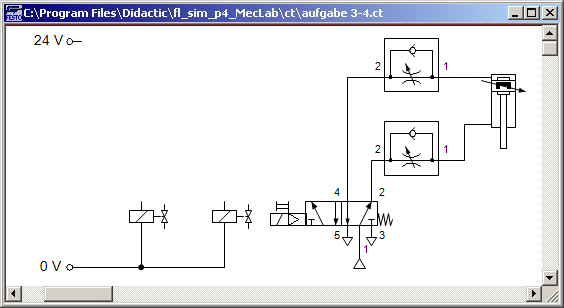
Naam: Klas: Datum:

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



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

Test de werking.



1. Uit veiligheidsoverwegingen moet de zuigerstang langzaam uitgaan en snel ingaan. Hoe kun je dit realiseren? Test je oplossing in de simulatie.

Naam: Klas: Datum:

1. Maak het schema compleet zodat de verticale cilinder van het station handling 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). Wat moet je doen zodat de zuigerstang langzaam uit en snel ingaat?



1. Hoe kun je realiseren dat de cilinder automatisch ingaat (omhoog) bij het bereiken van de eindstand (onder)? Pas het schema aan en test de werking.

