Pneumatiek I

Pneumatiek I.

Vragen en opdrachten

Basis, Kader & GL

Naam _____

Klas _____

Startdatum _____

Einddatum _____

Onderwerp	Cijfer
Enkelwerkende cilinder	
3/2 Ventiel	
Dubbelwerkende cilinder	
5/2 Ventiel	
En / Of Waarheidstabellen	

Inhoud

De enkelwerkende cilinder. 3
Het 3/2 ventiel. 6
De Dubbelwerkende cilinder. 10
Het 5/2 ventiel. 14
Tweedrukventiel. 18
Wisselventiel. (Tweedrukventiel) 20
Tweedruk- en wissel ventiel. 22

Dit werkboek hoort bij het leerwerkboek Pneumatiek I.

De antwoorden op de vragen kun je terugvinden in

- het leerwerkboek
- de website www.mettech.nl/Pneumatiek%20I/

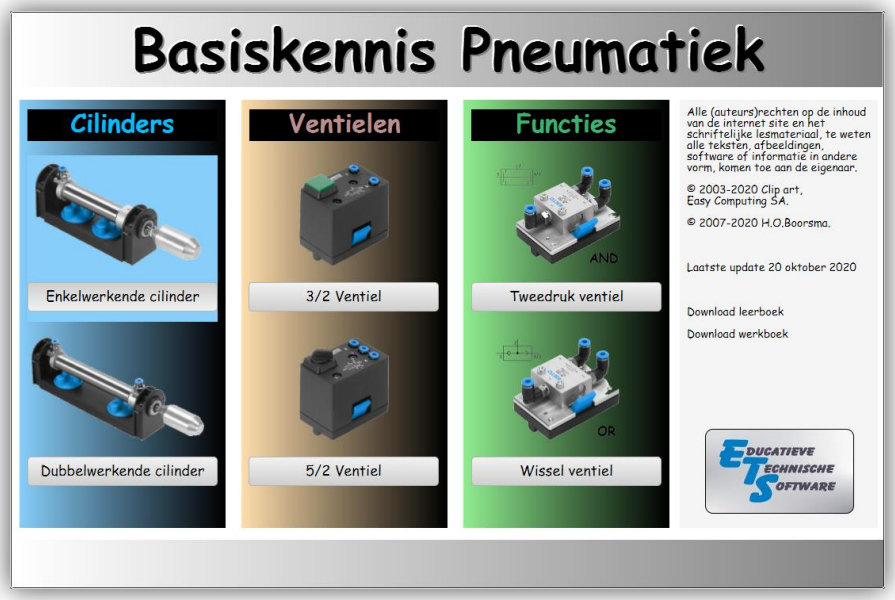
Copyright © 2011-2020 H.O. Boorsma.

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

De enkelwerkende cilinder.

Een aantal kenmerken van de enkelwerkende cilinder worden op een webpagina uitgelegd. Jij gaat die kenmerken nu bekijken.

- ✓ Start de computer enz. en ga naar de onderstaande pagina.
  www.mettech.nl/Pneumatiek%20I/



- ✓ Klik op Enkelwerkende cilinder.

Het onderstaande scherm moet nu zichtbaar zijn.

Werking.

- ✓ Klik op Werking.
- ✓ Bekijk hoe de enkelwerkende cilinder werkt door op *Perslucht aan* en *Perslucht uit* te klikken.

Beantwoord de onderstaande vragen.

1. De uitschuifkracht van de enkelwerkende cilinder is afhankelijk van?
   a. _____
   b. _____
   c. _____
   d. _____
2. De inschuifkracht van de enkelwerkende cilinder is afhankelijk van?
   a. _____
   b. _____

Symbool

- ✓ Klik op Symbool.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

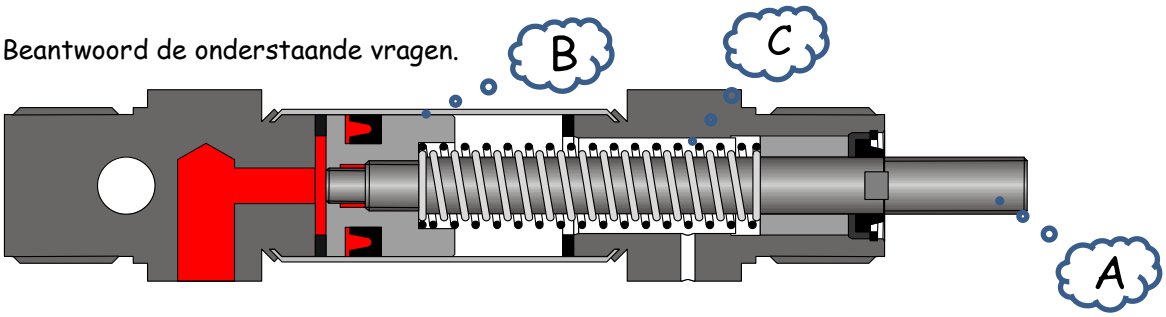
Beantwoord de onderstaande vragen.

3. Waarom zit er een magneet in de zuiger?
   _____
4. Wat is een reed contact?
   _____
   _____

Benamingen

- ✓ Klik op Benamingen.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.



5. Onderdeel A is _____
6. Onderdeel B is _____
7. Onderdeel C is _____
8. Zie jij wat er fout is in de bovenstaande tekening?
   Schrijf hieronder wat jij denkt dat er niet klopt.
   _____

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Eigenschappen

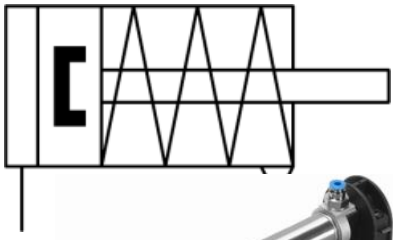
- ✓ Klik op Eigenschappen.
- ✓ Klik op de knoppen *verder* en *terug* op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

9. Wat betekent het woord pneumatiek?

   _____

10. Wat is de benaming van het hiernaast getekende symbool?



    _____

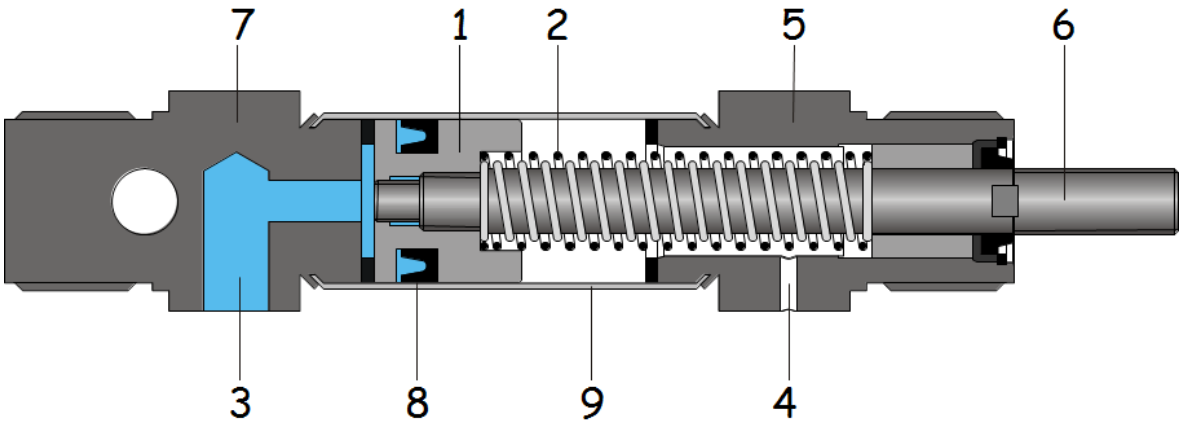
11. Waarom zit er een veer in deze cilinder?

    _____

12. 5 Bar is gelijk aan _____ Pa
13. Hoe groot is de slaglengte van de hiernaast afgebeelde cilinder?

    _____

14. Schrijf in de tabel de juiste benaming achter het cijfer.

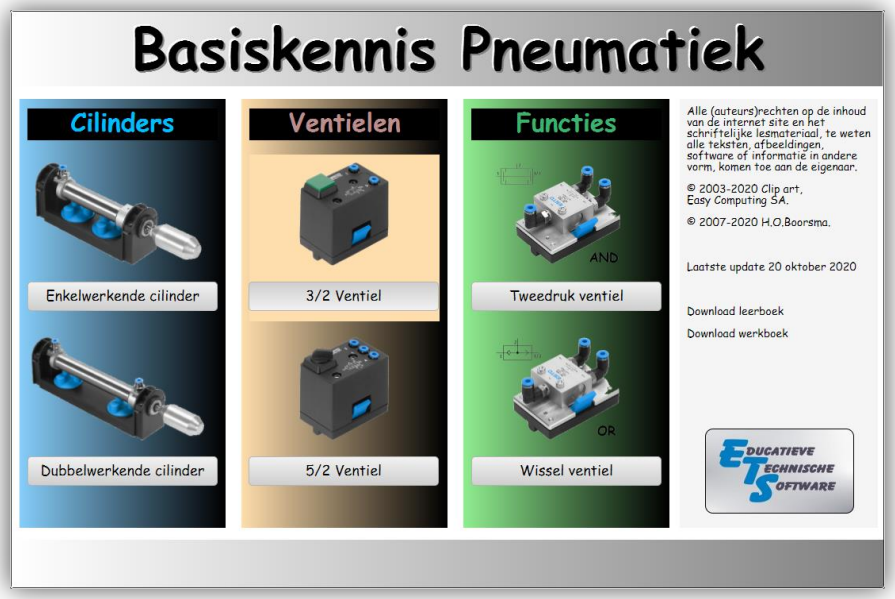


Onderdelen van een enkelwerkende cilinder.			
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5			

✓ **Ga terug naar bladzijde 10 in het praktijkboek.**

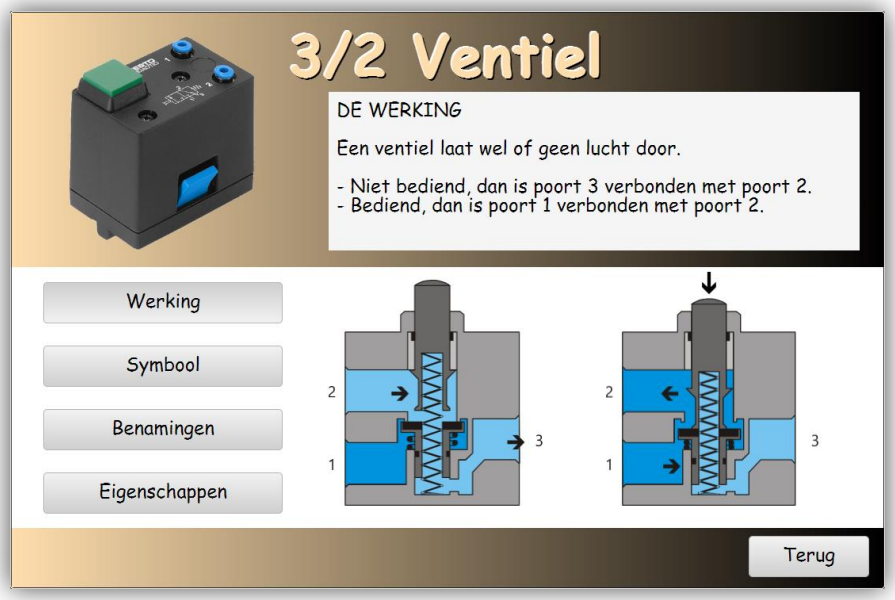
Het 3/2 ventiel.

- ✓ Start de computer enz. en ga naar de onderstaande pagina.
  www.mettech.nl/Pneumatiek%20I/



- ✓ Klik op 3/2 Ventiel.

Het onderstaande scherm moet nu zichtbaar zijn.



Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Werking.

- ✓ Klik op Werking.
- ✓ Klik op de knoppen *Bediend* en *Niet bediend* en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

1. Wanneer het 3/2 ventiel bediend is wordt de lucht van poort ___ naar poort ___ gestuurd.
2. Wanneer het 3/2 ventiel NIET bediend wordt de lucht van poort ___ naar poort ___ gestuurd.
3. Hoeveel standen heeft een 3/2 ventiel?
   _____ standen
4. Hoeveel poorten heeft een 3/2 ventiel?
   _____ poorten

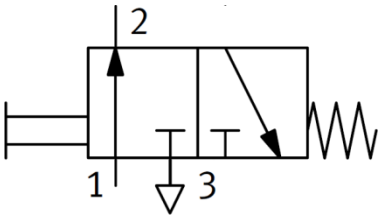
Symbool

- ✓ Klik op Symbool.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

5. Bij het 3/2 ventiel staan cijfers, welke benamingen horen daarbij?
   1 = _____
   2 = _____
   3 = _____
6. Wat stelt het hiernaast getekende symbool voor?
   _____

7. Wat stelt het hiernaast getekende symbool voor?
   _____
8. Wat is de benaming van het hiernaast getekende symbool?
   _____
9. Is het onderdeel van de vorige vraag bediend of onbediend?
   _____



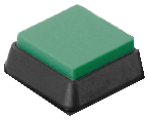
Benamingen

- ✓ Klik op Benamingen.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

10. Wat zijn de benamingen van de onderstaande bedieningselementen?
    Klik op Drukknop en wacht even, dan zie je ze vanzelf.

is een_____


is een_____

is een_____

is een_____

11. Wat is de benaming van het hiernaast afgebeelde onderdeel van een 3/2 ventiel?

_____

Eigenschappen

- ✓ Klik op Eigenschappen.
- ✓ Klik op de knoppen verder en terug op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

12. Noem 2 toepassingen[1] van een ventiel.

    _____

    _____

13. Wat is de functie van een ventiel?

    _____

    _____

14. Wat stelt het hiernaast getekende symbool voor?

    _____

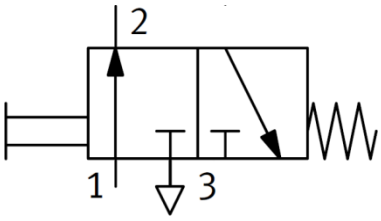
[1] Toepassing = waar het thuis of in de praktijk gebruikt wordt.

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

15. Wat stelt het hiernaast getekende symbool voor?

_____

16. Wat is de benaming van het hiernaast getekende symbool?

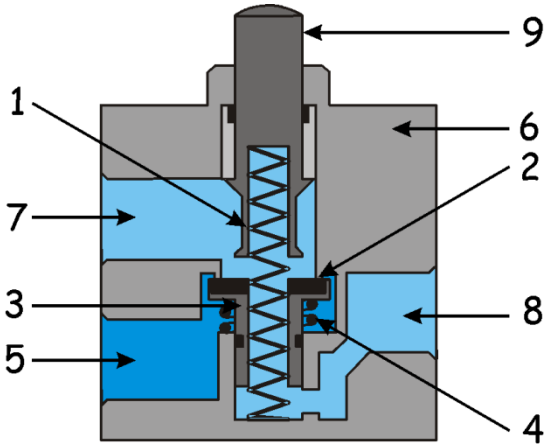


_____

17. Is het onderdeel van vraag 18 bediend of onbediend?

_____

18. Schrijf in de tabel de juiste benaming achter het cijfer.



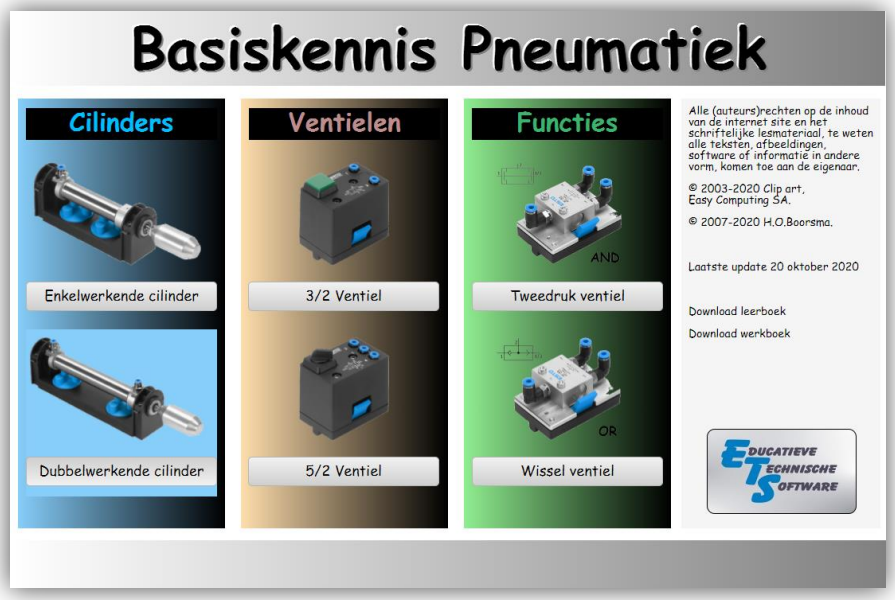
Onderdelen van een 3/2 ventiel.			
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5			

✓ **Ga terug naar bladzijde 13 in het praktijkboek.**

De Dubbelwerkende cilinder.

Een aantal kenmerken van de dubbelwerkende cilinder worden op een webpagina duidelijk gemaakt. Jij gaat die kenmerken nu bekijken.

- ✓ Start de computer enz. en ga naar de onderstaande pagina.
  www.mettech.nl/Pneumatiek%20I/



- ✓ Klik op Dubbelwerkende cilinder.

Het onderstaande scherm moet nu zichtbaar zijn.

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Werking.

- ✓ Klik op Werking.
- ✓ Bekijk hoe de dubbelwerkende cilinder werkt door op *Poort 4 aan/uit* en *Poort 2 aan/uit* te klikken. Bekijk ook de dubbelwerkende cilinder met buffer.

Beantwoord de onderstaande vragen.

1. Wanneer Poort 2 aan en Poort 4 aan bediend zijn, wat is dan de stand van de dubbelwerkende cilinder?

   _____

2. Wat is het doel van de buffer in de dubbelwerkende cilinder?

   _____

   _____

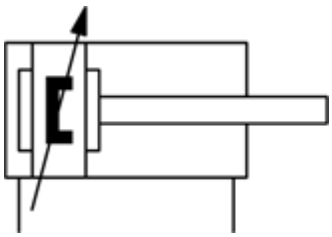
3. In de dubbelwerkende cilinder met buffer zitten 2 schroefjes, waarvoor worden die gebruikt?

   _____

   _____

Symbool

- ✓ Klik op Symbool.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.



Beantwoord de onderstaande vragen.

4. Waarom zit er een magneet in de zuiger?

   _____

5. Wat geeft de pijl in het symbool aan?

   _____

   _____

Benamingen

- ✓ Klik op Benamingen.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

6. Waarom heeft de zuiger van de dubbelwerkende cilinder twee afdichtingen?

   _____

   _____

7. Waarmee kun je het cilinderhuis vergelijken?

   _____

   _____

Eigenschappen

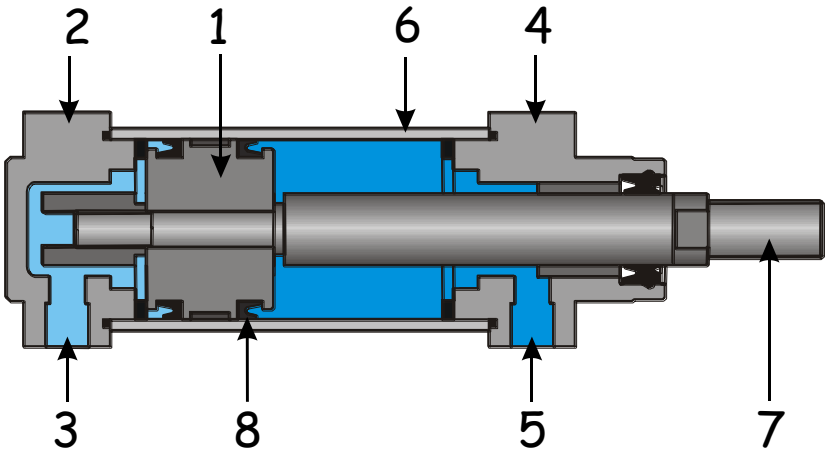
- ✓ Klik op Eigenschappen.
- ✓ Klik op de knoppen verder en terug op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

8. Waar is de uitschuifkracht van een dubbelwerkende cilinder afhankelijk van?
   a. _____
   b. _____
   c. _____
9. Bereken de oppervlakte van de cirkels waarvan het volgende bekend is.
   a. De straal is 15 mm. De oppervlakte is _____ × _____ × _____ = _____ mm^2
   b. De straal is 45 mm. De oppervlakte is _____ × _____ × _____ = _____ mm^2
   c. De diameter is 35 mm. De oppervlakte is _____ × _____ × _____ = _____ mm^2
   d. De diameter is 15 mm. De oppervlakte is _____ × _____ × _____ = _____ mm^2
10. Hoe groot is de uitschuif kracht van de afgebeelde cilinder bij een druk van 6 bar?
    _____
11. Hoe groot is de inschuif kracht van de afgebeelde cilinder bij een druk van 6 bar?
    _____
12. Noem 2 voordelen van een dubbelwerkende cilinder in vergelijking met een enkelwerkende cilinder.
    _____
    _____

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

13. Schrijf in de tabel de juiste benaming achter het cijfer.

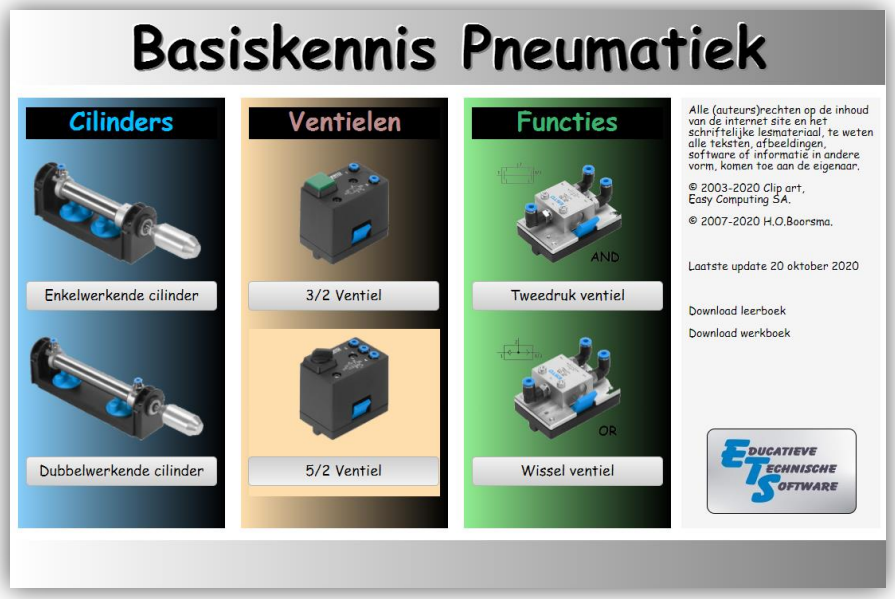


Onderdelen van een dubbelwerkende cilinder.			
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

✓ **Ga terug naar bladzijde 15 in het praktijkboek.**

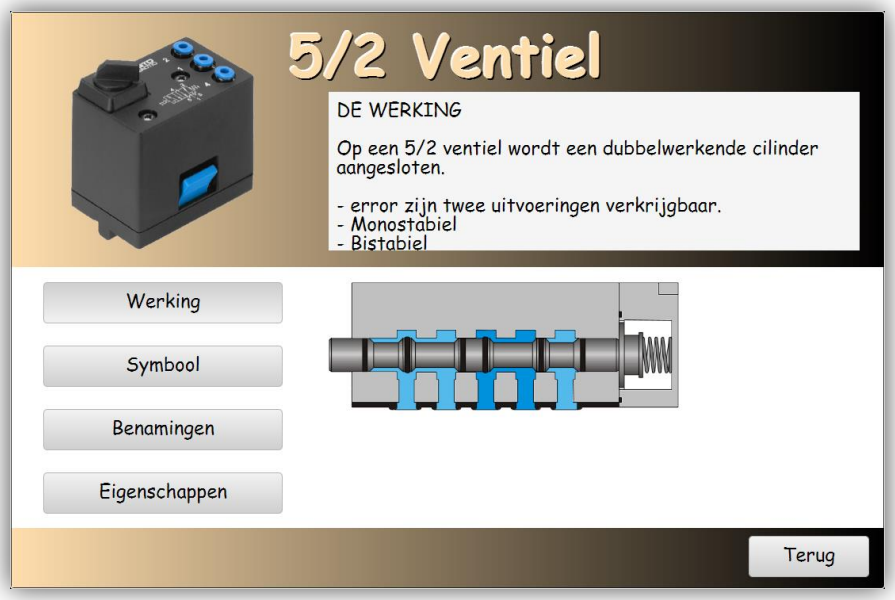
Het 5/2 ventiel.

- ✓ Start de computer enz. en ga naar de onderstaande pagina.
  www.mettech.nl/Pneumatiek%20I/



- ✓ Klik op 5/2 Ventiel.

Het onderstaande scherm moet nu zichtbaar zijn.



Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Werking.

- ✓ Klik op Werking.
- ✓ Klik op de knoppen *Bediend* en *Niet bediend* en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

1. Wanneer het 5/2 ventiel bediend is, wordt de perslucht van poort ___ naar poort ___ gestuurd en de lucht uit de cilinder van poort ___ naar poort ___ gestuurd.
2. Wanneer het 5/2 ventiel NIET bediend is, wordt de perslucht van poort ___ naar poort ___ gestuurd en de lucht uit de cilinder van poort ___ naar poort ___ gestuurd..
3. Hoeveel standen heeft een 5/2 ventiel?
   _____ standen
4. Hoeveel poorten heeft een 5/2 ventiel?
   _____ poorten

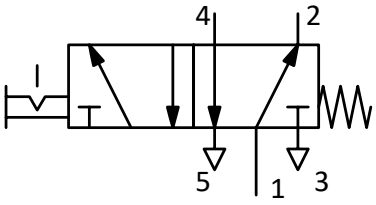
Symbool

- ✓ Klik op Symbool.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

5. Bij het 5/2 ventiel staan cijfers, welke benamingen horen daarbij?
   1 = _____
   2 = _____
   3 = _____
   4 = _____
   5 = _____
6. Wat stelt het hiernaast getekende symbool voor?
   _____

7. Wat stelt het hiernaast getekende symbool voor?
   _____
8. Wat is de benaming van het hiernaast getekende symbool?
   _____
9. Is het onderdeel van vraag 8 bediend of onbediend?
   _____

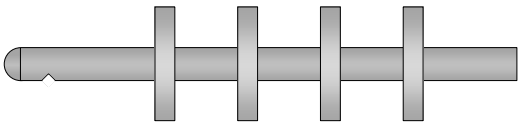


Benamingen

- ✓ Klik op Benamingen.
- ✓ Klik op de knoppen rechtsonder op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

10. Wat is de benaming van het hiernaast afgebeelde onderdeel van een 5/2 ventiel?



_____

11. Wat is de functie van het hiernaast afgebeelde onderdeel?

_____

_____

Eigenschappen

- ✓ Klik op Eigenschappen.
- ✓ Klik op de knoppen verder en terug op het scherm en lees de bijbehorende teksten.

Beantwoord de onderstaande vragen.

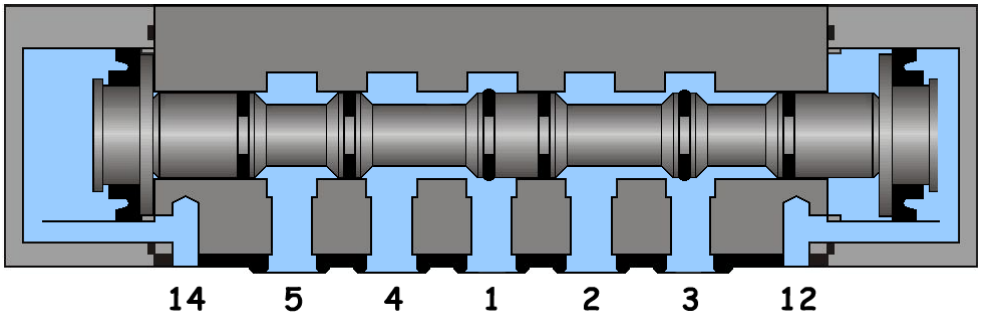
12. Wat betekent het woord stabiel?

_____

13. Waarom wordt een bi-stabiel 5/2 ventiel ook wel geheugen genoemd?

_____

Bekijk de onderstaande tekening goed en beantwoord daarna de onderstaande vragen.



14. Op welke stuurpoort heeft als laatste luchtdruk gestaan?

_____

15. Op poort 1 wordt druk gezet. Naar welke poort wordt die druk dan doorgestuurd?

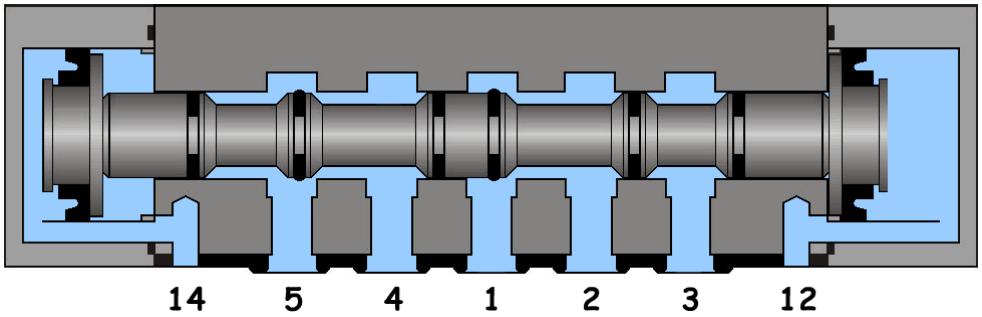
_____

16. Door welke poorten stroomt de ontluchting?

_____

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Bekijk de onderstaande tekening goed en beantwoord daarna de onderstaande vragen.



17. Op welke stuurpoort heeft als laatste luchtdruk gestaan?

    _____

18. Op poort 1 wordt druk gezet. Naar welke poort wordt die druk dan doorgestuurd?

    _____

19. Door welke poorten stroomt de ontluchting?

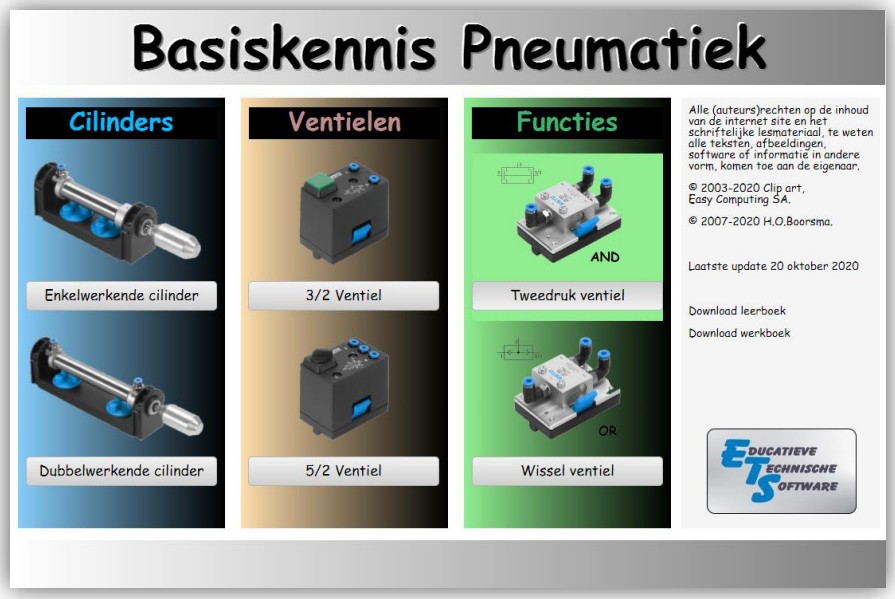
    _____

20. Schrijf in de tabel de juiste benaming achter het cijfer.

✓ **Ga terug naar bladzijde 17 in het praktijkboek.**

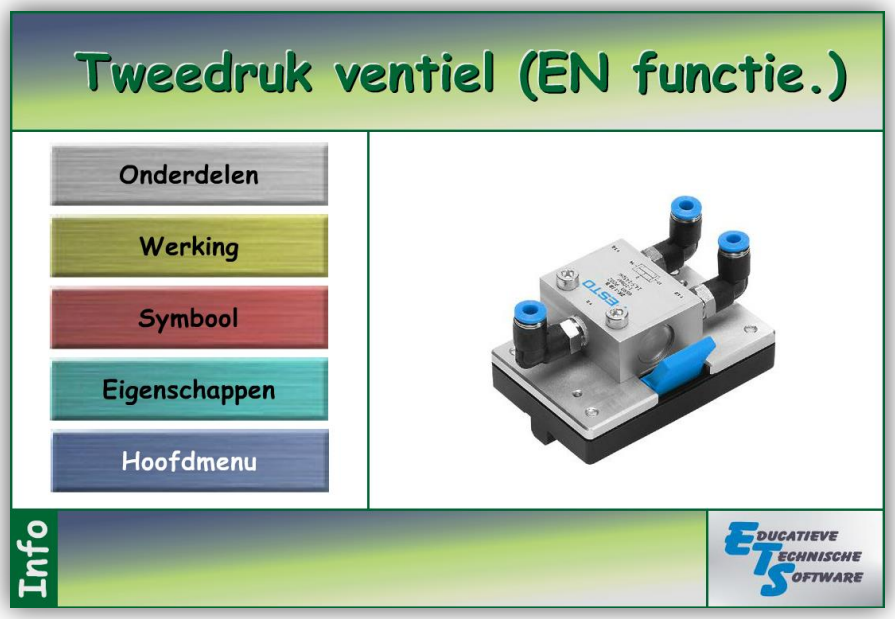
Tweedrukventiel.

- ✓ Start de computer enz. en ga naar de onderstaande pagina.
  www.mettech.nl/Pneumatiek%20I/



- ✓ Klik op Tweedruk ventiel.

Het onderstaande scherm moet nu zichtbaar zijn.



Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Maak gebruik van de website om de onderstaande vragen te beantwoorden.

1. Hoe wordt een tweedrukventiel ook wel genoemd?

   _____

2. Hoeveel poorten heeft een tweedrukventiel?

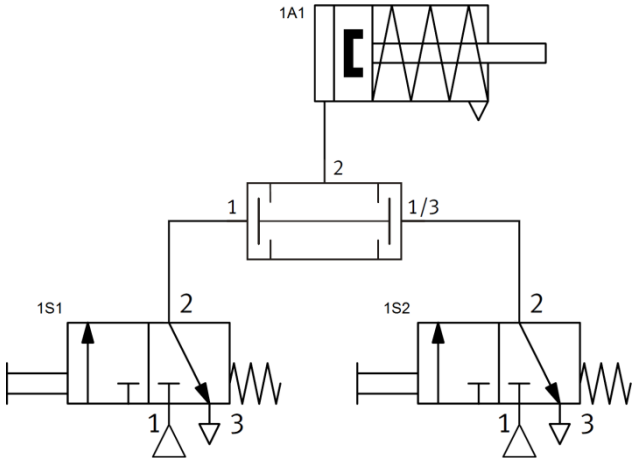
   _____

3. Hoe wordt in het Engels een EN ventiel genoemd?

   _____

4. Vul de onderstaande waarheidstabel zo in dat deze voldoet aan het er naast getekende schema.

Waarheidstabel		
1S1	1S2	1A1
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



5. Noem een toepassing van het tweedrukventiel.

   _____

   _____

6. Wat is het verschil tussen een EN schakeling en een tweehanden beveiliging?

   _____

   _____

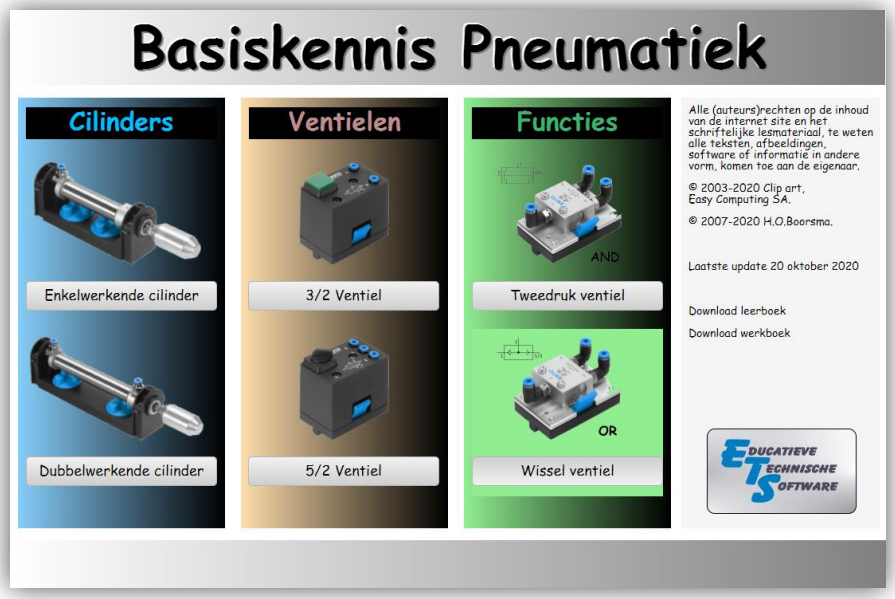
   _____

   _____

✓ **Ga terug naar bladzijde 25 in het praktijkboek.**

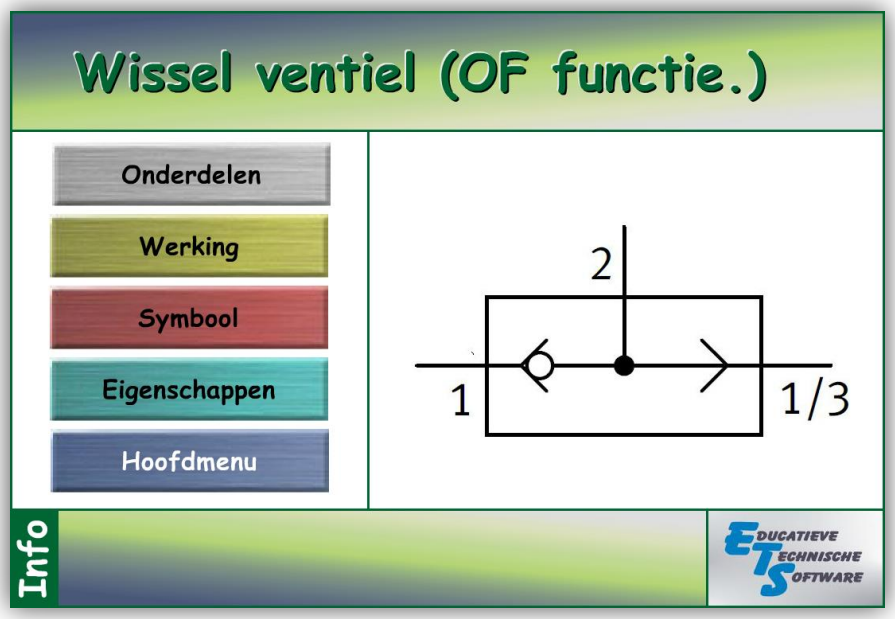
Wisselventiel. (Tweedrukventiel)

✓ Start de computer enz. en ga naar de onderstaande pagina.
www.mettech.nl/Pneumatiek%20I/



✓ Klik op Wissel ventiel.

Het onderstaande scherm moet nu zichtbaar zijn.



Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Maak gebruik van de website om de onderstaande vragen te beantwoorden.

1. Hoe wordt een wisselventiel ook wel genoemd?

   _____

2. Hoeveel poorten heeft een wisselventiel?

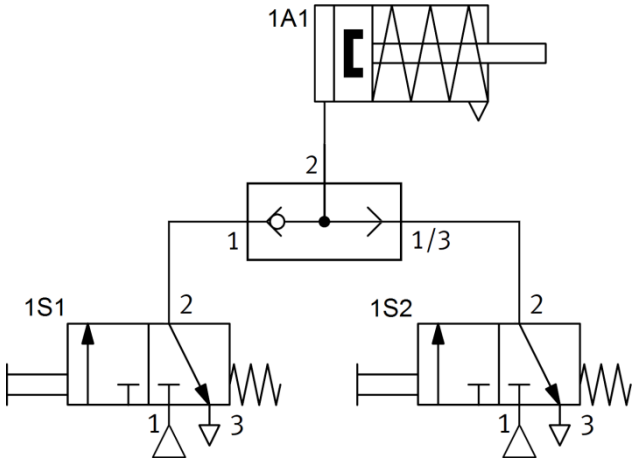
   _____

3. Hoe wordt in het Engels een OF ventiel genoemd?

   _____

4. Vul de onderstaande waarheidstabel zo in dat deze voldoet aan het er naast getekende schema.

Waarheidstabel		
1S1	1S2	1A1
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



5. Noem een toepassing van het wisselventiel.

   _____

   _____

6. Wat is het probleem met het hiernaast afgebeelde schema...
   wanneer 1S1 bediend wordt?

   _____

   _____

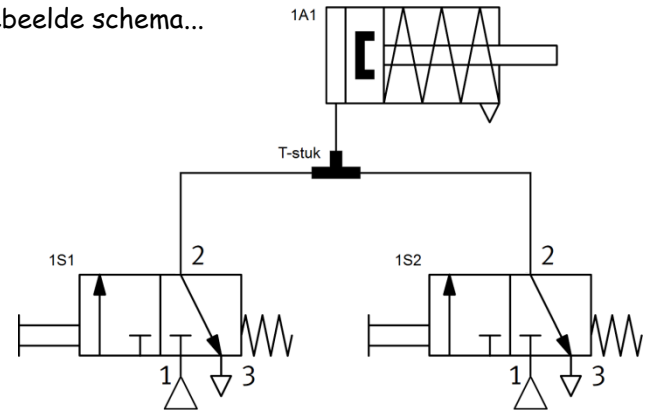
   _____

   wanneer 1S2 bediend wordt?

   _____

   _____

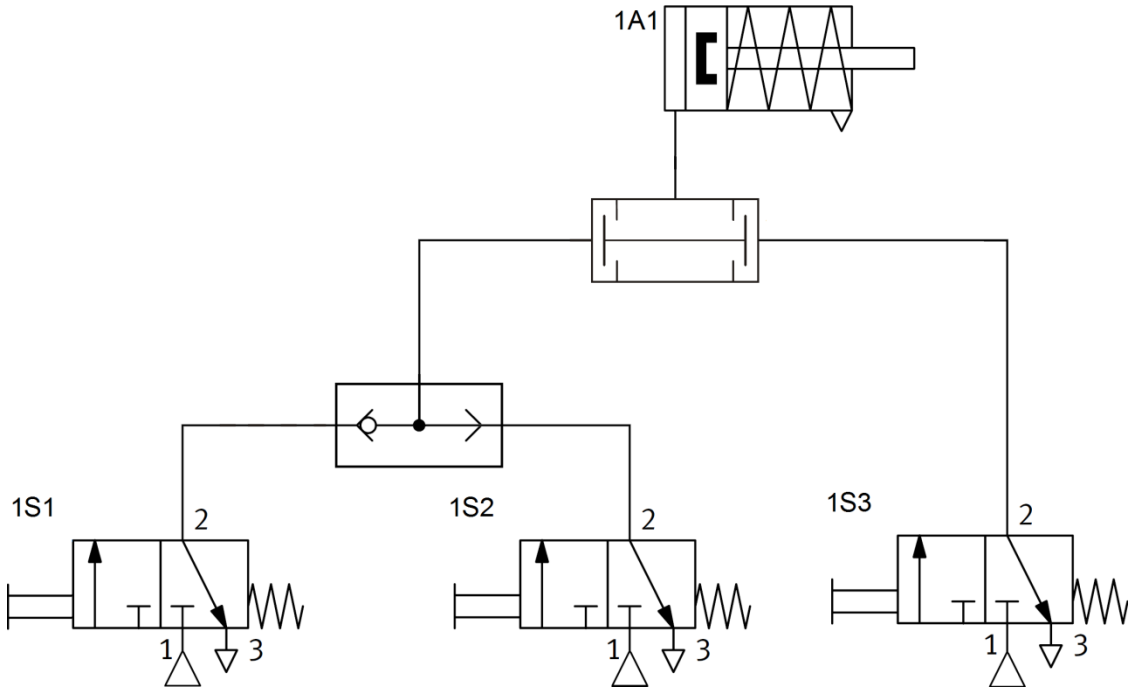
   _____



✓ **Ga terug naar bladzijde 28 in het praktijkboek.**

Tweedruk- en wissel ventiel.

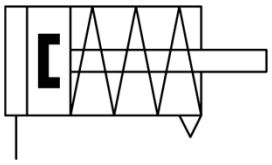
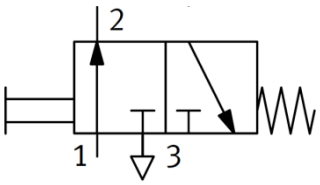
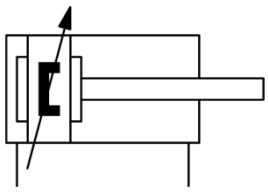
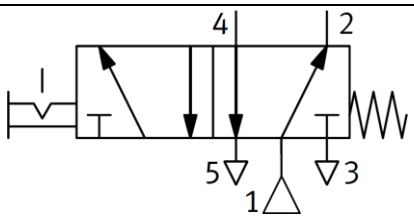
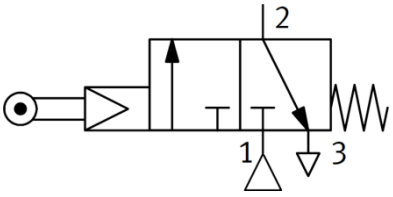
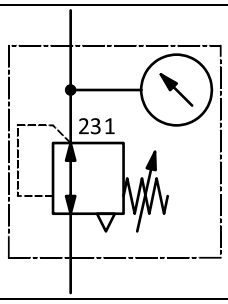
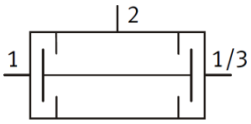
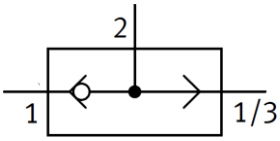
1. Vul de onderstaande waarheidstabel zo in dat deze voldoet aan het hieronder getekende schema.



Waarheidstabel			
1S1	1S2	1S3	1A1
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

✓ **Lever dit boek in bij je docent.**

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl

Onderdeel	Symbool	Afbeelding
Enkelwerkende cilinder		
3/2 ventiel		
Dubbelwerkende cilinder		
5/2 ventiel		
3/2 ventiel rol bediend		
Reduceer met Manometer		
Tweedruk ventiel		
Wissel ventiel		

Copyright 2012 - 2020 EduTechSoft.nl