

In te vullen door de deelnemer:

Bedrijfsnaam

Plaats

Naam deelnemer

Datum

In te vullen door de docent van Festo:

Nagekeken door

Score PNEUMATIEK

Score HYDRAULIEK

Score ELEKTROTECHNIEK

Datum

Waarom deze toets?

Deze toets is een hulpmiddel voor ons om uw huidige kennis op het gebied van de pneumatiek, hydrauliek en elektrotechniek te beoordelen zodat we voor u het meest geschikte trainingsprogramma kunnen vaststellen.

Van elk onderwerp worden 10 vragen gesteld. Er is geen sprake van slagen of niet slagen. Beantwoordt u alstublieft zo veel mogelijk vragen.

Hoe vul ik deze toets in?

1. Handmatig.

Print het bestand uit en vul het in door het juiste antwoord aan te kruisen. Stuur het op naar Festo B.V., Postbus 530, 2600 AM, Delft of Fax het naar (015) 261 10 20

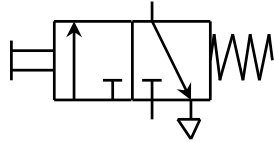
2. Met de PC.

Wanneer u het bestand via de Mail ontvangen heeft “Detach” het dan op een door u te bepalen lokatie op uw computer. Open het document in Word en vul het in door de juiste antwoorden “aan: te klikken er verschijnt dan een kruisje. Verstuur het via E-Mail als attachement naar j.mars@festo.nl

Slechts 1 antwoord per vraag is goed! Veel succes!!!

1. De drie meest gebruikte drukeenheden zijn BAR, psi en Pascal. In vergelijking tot elkaar geldt het volgende:
- 1 Bar = 25 psi = 10^7 Pascal.
 - 1 Bar = 1 psi = 1 Pascal.
 - 1 Bar = 10 psi = 10^6 Pascal.
 - 1 Bar = = 14,5 psi = 10^5 Pascal.
2. Een persluchtverzorgingseenheid bestaat uit onderstaande 5 onderdelen. In welke volgorde worden ze geïnstalleerd?
- 1. Afsluiter.
 - 2. Filter/waterafscheider met drukreducerventiel.
 - 3. Olienevelaar.
 - 4. Slow-start ventiel
 - 5. Drukwachter (drukschakelaar)
 - 1. Slow-start ventiel
 - 2. Olienevelaar.
 - 3. Drukwachter (drukschakelaar)
 - 4. Afsluiter.
 - 5. Filter/waterafscheider met drukreducerventiel.
 - 1. Slow-start ventiel
 - 2. Afsluiter.
 - 3. Filter/waterafscheider met drukreducerventiel.
 - 4. Olienevelaar.
 - 5. Drukwachter (drukschakelaar)
 - 1. Afsluiter.
 - 2. Filter/waterafscheider met drukreducerventiel.
 - 3. Slow-start ventiel.
 - 4. Olienevelaar.
 - 5. Drukwachter (drukschakelaar)

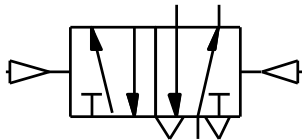
3. Omschrijf het ventiel dat dit symbool voorstelt.



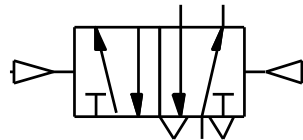
- Handbediend 2/2-ventiel, MONO-stabiel en normaal open.
 Handbediend 2/2-ventiel, MONO-stabiel en normaal gesloten.
 Handbediend 3/2-ventiel, MONO-stabiel en normaal open.
 Handbediend 3/2-ventiel, MONO-stabiel en normaal gesloten.

4. Benoem de poorten van deze ventielen met behulp van letters en cijfers.

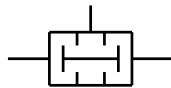
Letters



Cijfers



5. Welke betekenis heeft het volgende pneumatieksymbool?



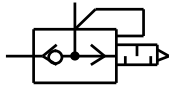
- Tweedrukventiel.
 Wisselventiel.
 Snelontluchter.
 Snelheidsregelventiel.

6. Welke betekenis heeft het volgende pneumatieksymbool?



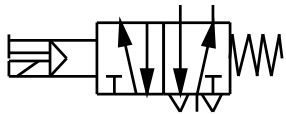
- Tweedrukventiel.
 Wisselventiel.
 Snelontluchter.
 Snelheidsregelventiel.

7. Welke betekenis heeft het volgende pneumatieksymbool?



- Tweedrukventiel.
- Wisselventiel.
- Snelontluchter.
- Snelheidsregelventiel.

8. Welke betekenis heeft het volgende pneumatieksymbool?



- Zowel handbediend (noodbediening) als elektrisch indirect bediend 5/2-ventiel, MONO-stabiel.
- Elektrisch indirect bediend 5/2-ventiel, MONO-stabiel.
- Zowel hand- als elektrisch bediend 5/2-ventiel, MONO-stabiel.
- Dit symbool wordt in de pneumatiek niet toegepast.

9. Welke betekenis heeft het volgende pneumatieksymbool?

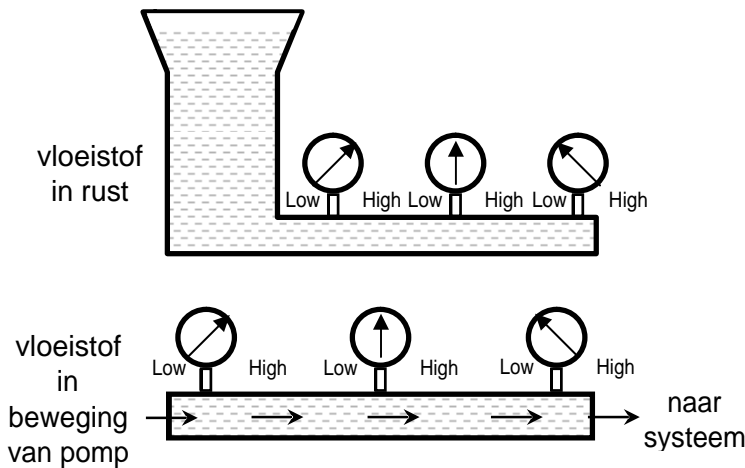
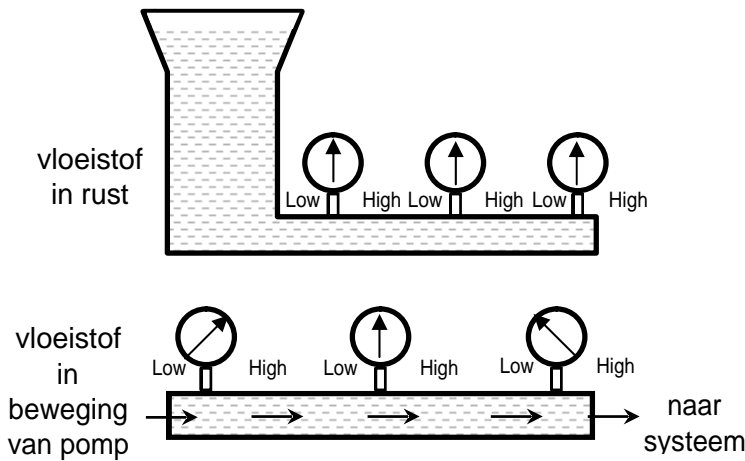
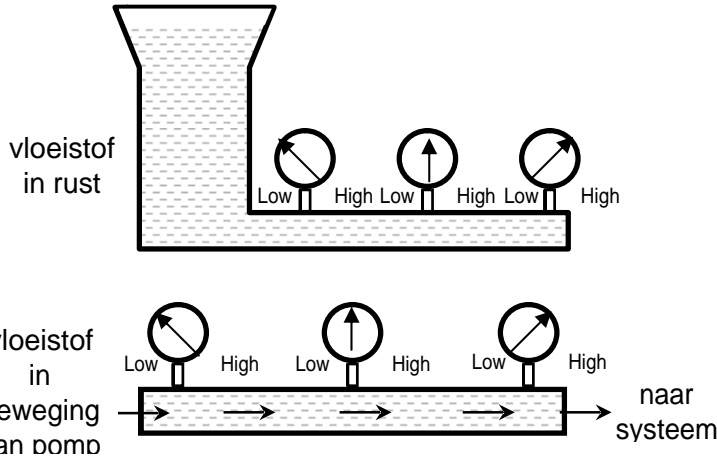


- Enkelwerkende cilinder.
- Enkelwerkende cilinder met instelbare buffering.
- Dubbelwerkende cilinder.
- Dubbelwerkende cilinder met instelbare buffering.

10. Wat betekent 'luchtbuffering' en welke pneumatische componenten hebben deze ingebouwd?

- Een buffering is een polyurethaan ring die bij cilinders wordt toegepast waardoor deze aan het einde van de slag dempt.
- Een buffering is een constructie die bij cilinders wordt toegepast waardoor deze extern via een hydraulische demper aan het einde van de slag wordt gedempt.
- Een luchtbuffering is een constructie die bij cilinders wordt toegepast waardoor deze aan het einde van de slag via een een opgesloten hoeveelheid lucht dempt.
- Een luchtbuffering wordt in de pneumatiek niet toegepast.

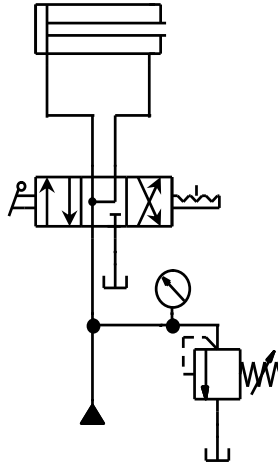
11. Geef aan in welk antwoord de wijzers van de manometers in onderstaande hydrauliekafbeeldingen correct staan afgebeeld.



12. Welke eenheden worden gebruikt om VOLUMESTROOM te meten?

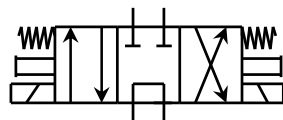
- Bar, psi en Pascal.
 Ampère.
 Liter/min. of $m^3/min.$
 Volumestroom is niet te meten.

13. Wat zal er met de cilinder gebeuren als het systeem in werking is met het ventiel in de getoonde positie?



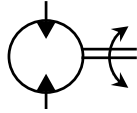
- De cilinder zal versneld uit gaan.
 De cilinder zal vertraagd uit gaan.
 De cilinder zal blijven staan.

14. Welke betekenis heeft het volgende hydraulieksymbool?



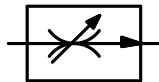
- Hand/elektrisch bediende 4/3-stuurschuif met open middenstand.
 Hand/elektrisch bediende 4/3-stuurschuif met gesloten middenstand.
 Hand/elektrisch bediende 4/3-stuurschuif met stoeltjes middenstand.
 Hand/elektrisch bediende 4/3-stuurschuif met rondpomp middenstand.

18. Welke betekenis heeft het volgende hydraulieksymbool?



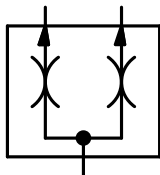
- Hydrauliekpomp met 2 draairichtingen.
- Hydrauliekpomp met "load sensing".
- Hydromotor met 2 draairichtingen.
- Dit symbool wordt in de hydrauliek niet toegepast.

19. Welke betekenis heeft het volgende hydraulieksymbool?



- Snelheidsregelklep.
- Instelbare smoring.
- Seriestroomregelklep.
- Dit symbool wordt in de hydrauliek niet toegepast.

20. Welke betekenis heeft het volgende hydraulieksymbool?



- Seriestroomregelklep.
- Stroomverdeler.
- Instelbare smoring.
- Dit symbool wordt in de hydrauliek niet toegepast.

21. In welke eenheid worden de grootheden stroom, vermogen, weerstand en spanning gemeten?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Stroom (Volt) | <input type="checkbox"/> Stroom (Ampère) |
| <input type="checkbox"/> Vermogen (Watt) | <input type="checkbox"/> Vermogen (Watt) |
| <input type="checkbox"/> Weerstand (Ohm) | <input type="checkbox"/> Weerstand (Ohm) |
| <input type="checkbox"/> Spanning (Ampère) | <input type="checkbox"/> Spanning (Volt) |
| <input type="checkbox"/> Stroom (Watt) | <input type="checkbox"/> Stroom (Ohm) |
| <input type="checkbox"/> Vermogen (Volt) | <input type="checkbox"/> Vermogen (Watt) |
| <input type="checkbox"/> Weerstand (Ohm) | <input type="checkbox"/> Weerstand (Ohm) |
| <input type="checkbox"/> Spanning (Ampère) | <input type="checkbox"/> Spanning (Volt) |

22. Omschrijf de drie contactsoorten in de volgorde zoals ze hieronder worden getoond.



- Maakcontact, verbreekcontact en wisselcontact.
 Verbreekcontact, maakcontact en wisselcontact.
 Wisselcontact, verbreekcontact en maakcontact.
 Deze symbolen worden in de elektrotechniek niet toegepast.

23. Welk sensortype reageert op materialen van metaal?

- Inductief.
 Capacitief.
 Reed-schakelaar.
 Optisch.

24. Welk sensortype reageert op materialen met een hoge dielektrische constante?

- Inductief.
 Capacitief.
 Reed-schakelaar.
 Optisch.

25. Welk sensortype reageert op lichtreflectie van materialen?

- Inductief.
 Capacitief.
 Reed-schakelaar.
 Optisch.

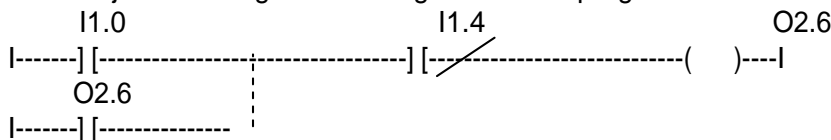
26. Waarom worden relais gebruikt in elektrische besturingschema's?

- Voor het schakelen van grotere vermogens.
- Voor het creëren van een elektrische "geheugen-functie".
- Beide antwoorden A en B zijn fout.
- Beide antwoorden A en B zijn goed.

27. Welke bewering(en) over het verschil tussen binaire en een analoge I/O is (zijn) waar?

- Een binaire I/O geeft twee waarden, namelijk "0" en "1" oftewel "aan" of "uit".
- Een analoge I/O kan elke tussenliggende waarde aannemen tussen bijvoorbeeld 0-10 V of 0-1 A.
- A en B zijn beiden waar.
- A en B zijn beiden niet waar.

28. Omschrijf de werking van het volgende ladderprogramma.



- Een geheugenschakeling, waarbij I1.0 de SET-functie heeft, I1.4 de RESET-functie en O2.6 het overneem-contact.
- Een geheugenschakeling, waarbij I1.0 de RESET-functie heeft, I1.4 de SET-functie en O2.6 het overneem-contact.
- Een motorschakeling, waarbij I1.0 de motor RECHTSOM laat draaien, I1.4 de motor LINKSOM laat draaien en O2.6 het overneem-contact.
- Een motorschakeling, waarbij I1.0 de motor LINKSOM laat draaien, I1.4 de motor RECHTSOM laat draaien en O2.6 het overneem-contact.

29. Welke beweringen over communicatie via een bussysteem is (zijn) waar?.

- Op een bussysteem is het onmogelijk om storing te zoeken.
- Een bussysteem heeft als nadeel dat het veel installatietijd vergt.
- Een bussysteem kan alleen toegepast worden op installaties waar alle ventielen en sensoren centraal op 1 plaats komen.
- Geen van bovenstaande beweringen is juist.

30. Welk van onderstaande benamingen is de aanduiding voor een type bussysteem/netwerk.

- Asi (Actuator Sensor interface).
- ProfiBUS DP.
- Ethernet.
- Alle bovenstaande antwoorden zijn goed.