

Examen VMBO-KB

**2023**

versie blauw, onderdeel **D**

**profielvak-cspe PIE – KB**

**praktijkopdrachten**

---

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

De richttijd voor dit onderdeel is 120 minuten.

Voor dit onderdeel zijn maximaal 30 punten te behalen.

Bij elke vraag of opdracht staat hoeveel punten met een goede uitvoering behaald kunnen worden.

### **opdrachten onderdeel D**

Facet: minitoetsvragen maken

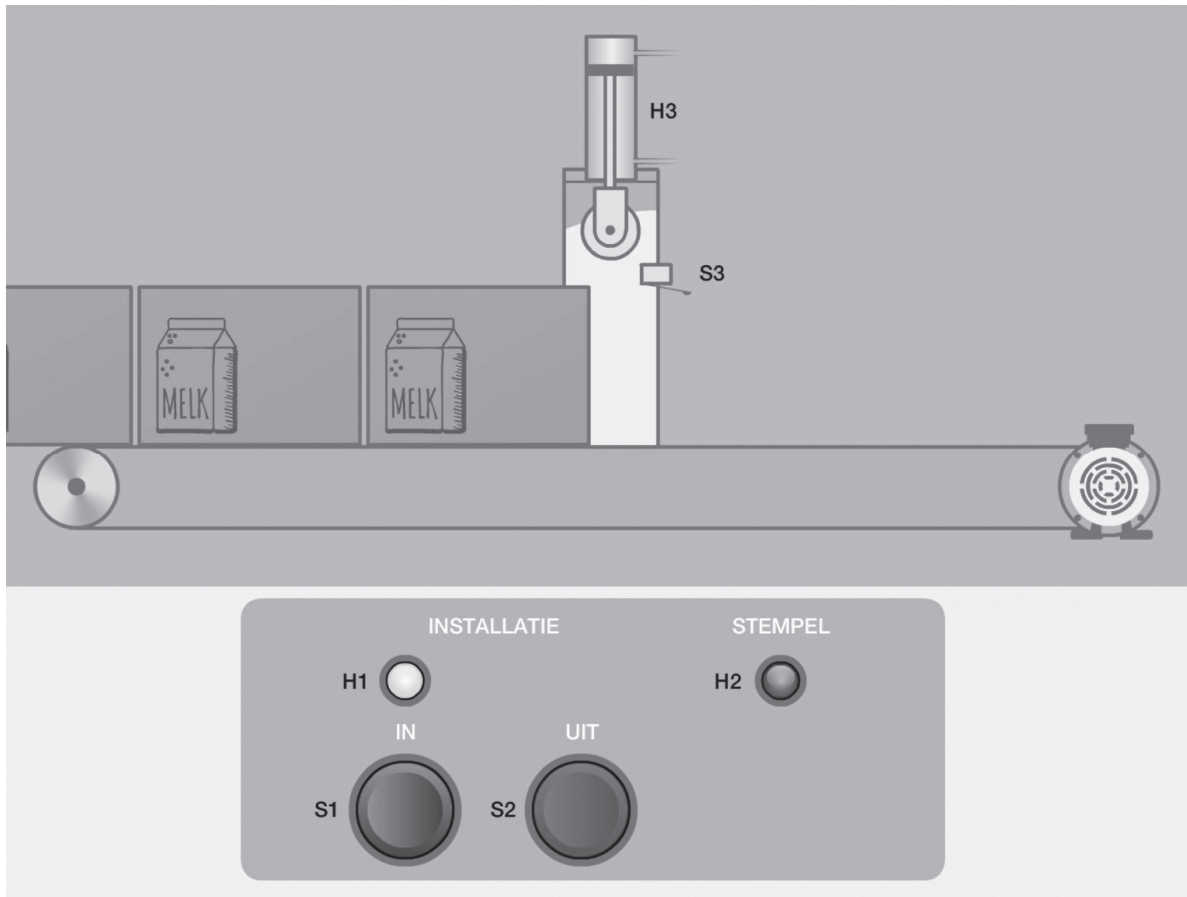
Facet: vragen en opdrachten over schakelingen

- 1 een elektro-pneumatische schakeling opbouwen en het relais programmeren
- 2 een gesprek voeren over de schakeling

## Inleiding

In een zuivelfabriek worden dozen met pakken melk op een transportband gezet om ze te laten stempelen. De opdrachten in dit boekje gaan over deze stempelmachine, die een datum op de dozen stempelt. Je gaat de besturing maken voor deze machine. Ook leg je de werking uit.

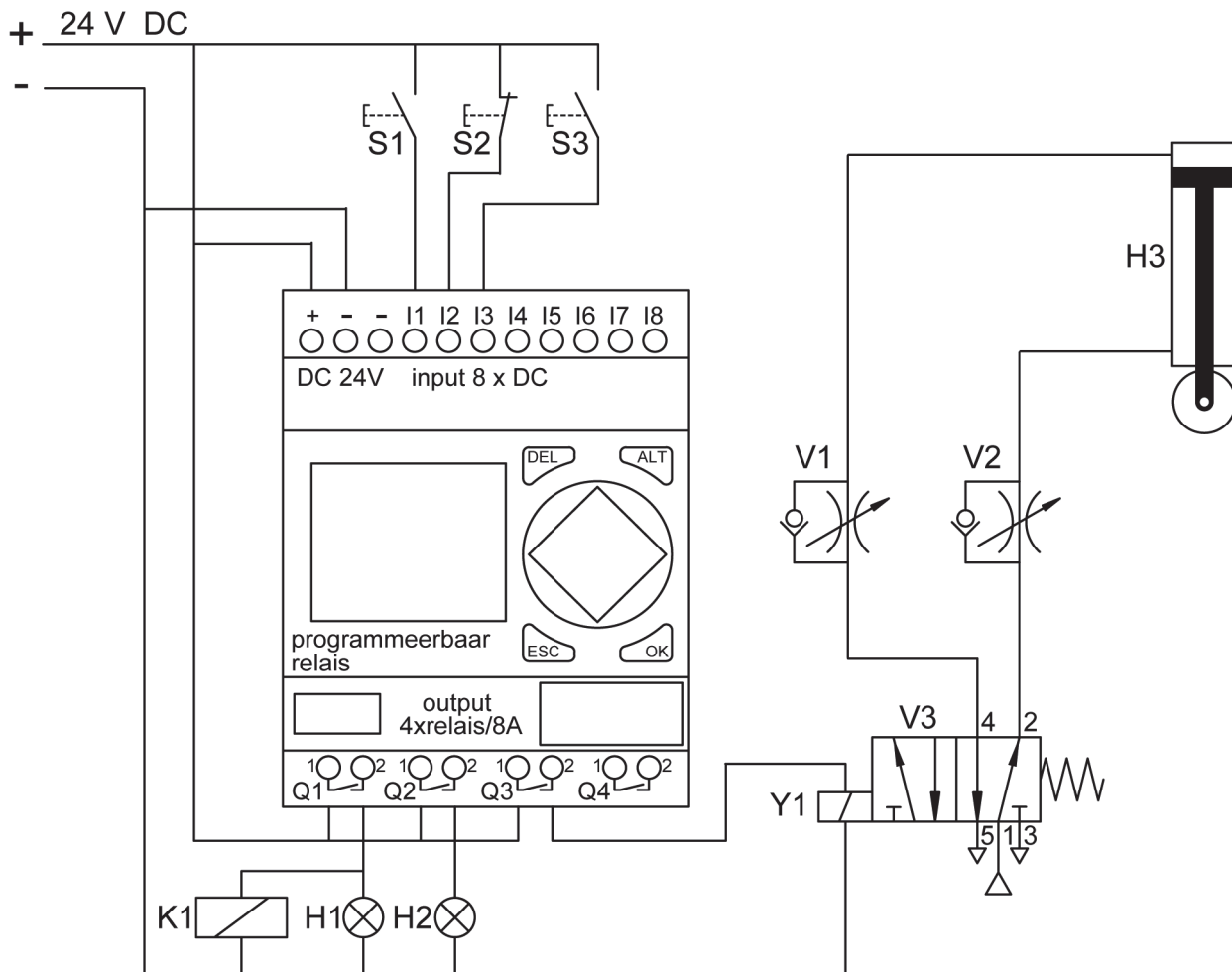
Lees eerst de informatie op deze en de volgende bladzijde.



### werking van de elektro-pneumatische schakeling

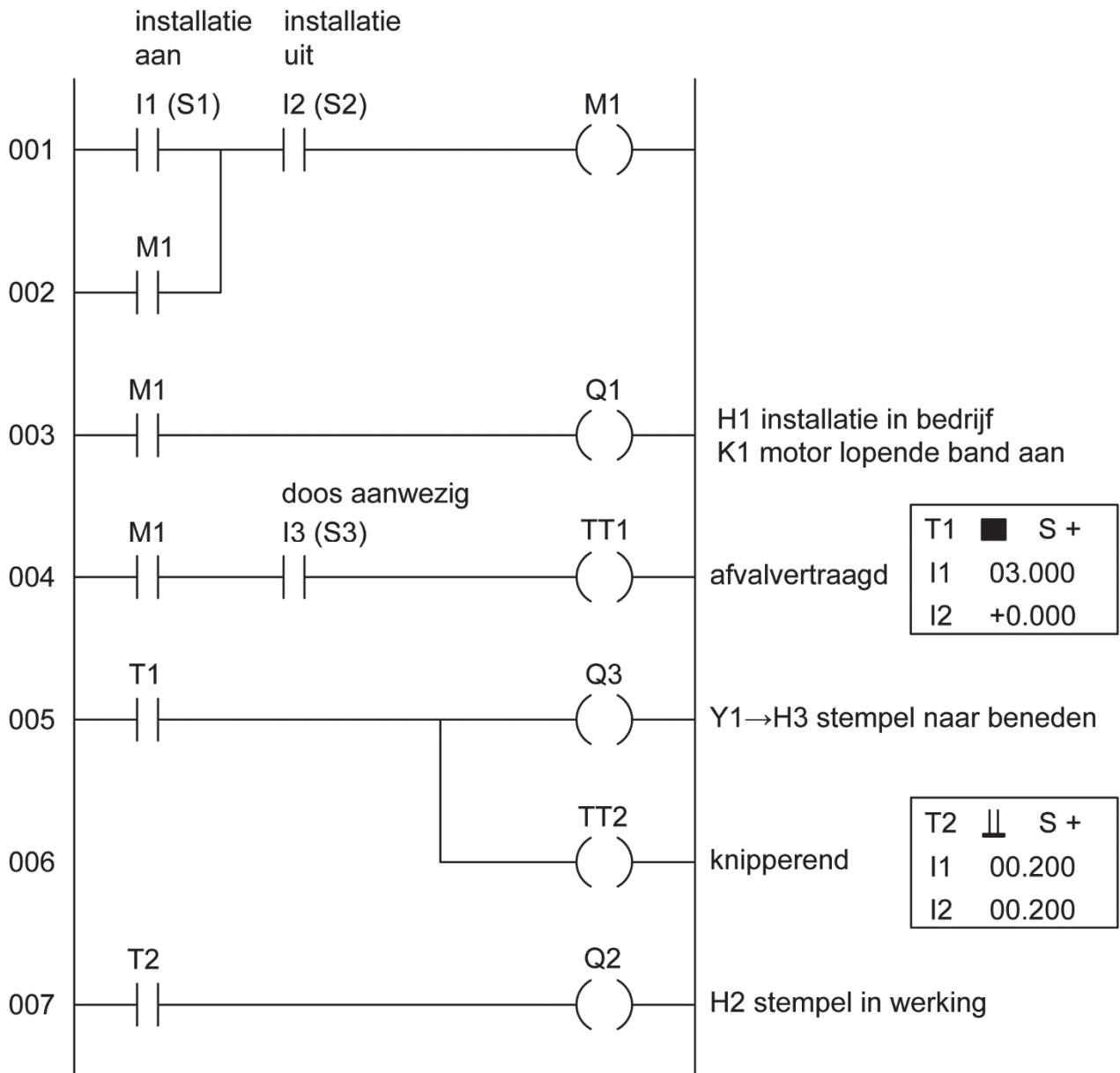
- Met drukknop S1 wordt de installatie ingeschakeld. Relais K1 komt in: de lopende band gaat aan. Signaallamp H1 brandt.
- Een doos op de lopende band raakt de microswitch. Deze microswitch wordt gesimuleerd door S3. De stempel gaat naar beneden en de houdbaarheidsdatum wordt op de doos gestempeld. De stempel gaat pas weer omhoog als de microswitch 3 seconden lang niet geactiveerd is. Signaallamp H2 knippert als de stempel beneden is.
- Met drukknop S2 wordt de installatie uitgeschakeld.

## elektro-pneumatisch schema



sensor / actuator	functie / werking
S1	drukknop voor het inschakelen van de installatie
S2	drukknop voor het uitschakelen van de installatie
S3	drukknop voor het simuleren van de microswitch die de dozen detecteert
K1	relais voor het inschakelen van de motor voor de transportband
H1	signaallamp brandt als de installatie ingeschakeld is
H2	signaallamp knippert als de stempel naar beneden is
H3	dubbelwerkende cilinder met stempelrol voor het stempelen
V1	snelheidsregelventiel voor het regelen van de snelheid waarmee de stempel omhoog gaat
V2	snelheidsregelventiel voor het regelen van de snelheid waarmee de stempel omlaag gaat
V3	elektrisch bediend 5/2-ventiel voor het aansturen van de stempelcilinder

# Ladderdiagram



6p 1 Bouw de elektro-pneumatische schakeling op.

### **Voordat je begint**

De examiner geeft je de benodigdheden voor deze opdracht.

### **Uitvoering**

- Bouw de elektro-pneumatische schakeling op volgens het elektro-pneumatische schema.
- Programmeer het relais volgens het ladderdiagram.
- Vraag de examiner om de schakeling te controleren.
- Als de schakeling **niet** juist werkt, mag je één keer proberen de fout te herstellen.
- Vraag de examiner daarna om de schakeling opnieuw te controleren. Je kunt dan nog een deel van de punten behalen.

Als de schakeling nu nog niet juist werkt, zal de examiner de schakeling juist opbouwen en/of het relais programmeren.

4p 2 Voer een gesprek met de examiner over de opgebouwde schakeling en het ladderdiagram.

### **Voordat je begint**

Bekijk nog een keer alle informatie in dit boekje over de werking van de schakeling.

### **Uitvoering**

- Leg duidelijk aan de examiner uit hoe de schakeling werkt.
- Je mag dit boekje gebruiken, bijvoorbeeld om iets aan te wijzen op een schema, maar je mag geen teksten oplezen tijdens het gesprek.

Let op: Je wordt ook beoordeeld op gespreksvaardigheden. Wees dus altijd vriendelijk en beleefd.

### **Als je klaar bent**

- Verwijder alle onderdelen van het pneumatiekbord.
- Wis het programma uit het relais en zo nodig ook uit Easysoft.
- Ruim de werkplek op.

*Als je klaar bent met dit onderdeel lever je alle documenten in.*