

SKILLS vmbo **Programma van Toetsing en Afsluiting 2023-2025**

Vak: PIE
Niveau: Kader
Leerjaar: 3 en 4

periode	Eindtermen/deeltaken: <i>wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA- code ²	Toetsvorm/ duur	Weging	Herkansing ja/nee? ³
Voor een volledige uitwerking van de deeltaken, zie: PRODUCEREN, INSTALLEREN EN ENERGIE (examenblad.nl)						
Lj3	P/PIE /1.1 -Tekening – calculatie¹⁾ Een ontwerp van een product maken met behulp van CAD- software en uitvoering voorbereiden .	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat oefenen met een CAD-programma om onderdelen in 3D te tekenen en deze om te zetten naar een werktekening. • Je gaat leren een getekende onderdeel uitprinten met een 3D printer. • Je leert een calculatie maken 	311	Tekening Calculatie	1	Ja
Lj3	P/PIE/1.2 – werkstuk¹⁾ Het ontwerp produceren door handmatige. Machinale en automatische bewerkingen uit te voeren aan metalen en kunststoffen	<ul style="list-style-type: none"> • Je gaat oefenen met het vervaardigen van verschillende onderdelen (stuknummers) ten behoeve van een werkstuk door middel van verspanende bewerkingen zoals draaien, boren en draadtappen. 	312	Praktijk	2	Nee
Lj3	P/PIE/1.2 – theorie toets	<ul style="list-style-type: none"> • P01 – H02 	313	Toets	1	Ja
Lj3	P/PIE/1.3 – relaischakeling¹⁾ Een ontworpen elektrische schakeling opbouwen, aansluiten en beproeven	Je oefent in het practicum met het opbouwen van verschillende elektrische schakelingen	314	Practicum	1	Nee
Lj3	P/PIE/1.3 – toets	<ul style="list-style-type: none"> • P01 – H05 	315	Toets	1	Ja
Lj3	P/PIE/1.3 – bordoefening¹⁾ Een ontworpen elektrische schakeling opbouwen, aansluiten en beproeven	<ul style="list-style-type: none"> • Je leert elektrische installaties m.b.v. pvc-buis, universeel schakelaars en wandcontactdozen monteren op een bord en in bedrijfstellen. • Je leert de werking van de opgebouwde schakeling te testen en werking daarvan uit te leggen. 	316	Praktijk	2	Nee
Lj3	P/PIE/1.3 – toets	<ul style="list-style-type: none"> • P01 - H04 	317	Toets	1	Ja

SKILLS vmbo		Programma van Toetsing en Afsluiting 2023-2025				
Vak: PIE Niveau: Kader Leerjaar: 3 en 4						
periode	Eindtermen/deeltaken: <i>wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA-code ²	Toetsvorm/ duur	Weging	Herkansing ja/nee? ³
Voor een volledige uitwerking van de deeltaken, zie: PRODUCEREN, INSTALLEREN EN ENERGIE (examenblad.nl)						
Lj3	P/PIE 2.1 – werkstuk metaal¹⁾ Producten kunnen maken door het vervormen en scheiden van materialen d.m.v knippen (zwenk)buigen en het maken van de bijbehorende uitslag	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent met verschillende werkstukken om een samengesteld werkstuk te maken d.m.v. verspanende en niet-verspanende bewerkingen. 	318	Praktijk	2	Nee
Lj3	P/PIE 2.1 – toets metaal	<ul style="list-style-type: none"> P02 - H03 	319	Toets	1	Ja
Lj3	P/PIE 2.2 MAG lassen¹⁾ Plaat- en profielmaterialen aan de hand van een werktekening met elkaar kunnen verbinden.	<ul style="list-style-type: none"> Je gaat oefenen met MAG lassen. Je gaat oefenen om een werkstuk samen te stellen met de daarvoor meest geschikte verbinding. 	320	Praktijk	2	Nee
Lj3/4	P/PIE 2.2 – toets lassen	<ul style="list-style-type: none"> P02 – H04 	321	Toets	1	Ja
Lj3	P/PIE /3.1 – pneumatiek¹⁾ In een practicum aan de hand van een schema een opstellingstekening een besturingsinstallatie, regelsysteem en een domotica installatie opbouwen.	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent in een practicum pneumatische schakelingen op te bouwen. Je oefent met het domotica practicum, simulaties te maken van ruimtes in een huis. 	322	Praktijk	2	Nee
Lj3	P/PIE /3.1 – toets pneumatiek	<ul style="list-style-type: none"> P03 – H03 	323	Toets	1	Ja
Lj3	P/PIE /3.2 meet practicum¹⁾ In een elektronisch practicum metingen uitvoeren	<ul style="list-style-type: none"> Je leert in een practicum elektrische schakelingen op te bouwen en leert daar metingen met een universeelmeter aan uit te voeren. Je leert in Excel de metingen te verwerken. 	324	Praktijk	2	Nee
Lj3	P/PIE /3.2 theorie toets	<ul style="list-style-type: none"> P03 – H02 	325	Toets	1	Ja

SKILLS vmbo **Programma van Toetsing en Afsluiting 2023-2025**

Vak: PIE
Niveau: Kader
Leerjaar: 3 en 4

periode	Eindtermen/deeltaken: <i>wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA-code ²	Toetsvorm/ duur	Weging	Herkansing ja/nee? ³
---------	---	--	-----------------------	--------------------	--------	------------------------------------

Voor een volledige uitwerking van de deeltaken, zie: [PRODUCEREN, INSTALLEREN EN ENERGIE \(examenblad.nl\)](http://www.produceren,installerenenenergie.nl)

Lj3	P/PIE /3.3 – easy-relais ¹⁾ Een automatische besturing van een proces realiseren en testen	<ul style="list-style-type: none"> Je leert in het practicum, met een Easyrelais, elektro- pneumatische schakelingen op te bouwen 	326	Praktijk	2	Nee
Lj3	P/PIE /3.3 – toets - easy-relais	<ul style="list-style-type: none"> P03 – H07 	327	Toets	1	Ja
Lj4	P/PIE/4.1 – Sanitair ¹⁾ Sanitaire installatie aanleggen m.b.v. een werktekening.	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent om volgens een werktekening sanitaire installaties aan te leggen met toe- en aanvoerleidingen 	411	Praktijk	2	Nee
Lj4	P/PIE/4.1 – Sanitair - toets	<ul style="list-style-type: none"> P04 – H02 P04 – H04 P04 – H06 	412	Toets	1	Ja
Lj4	P/PIE/4.2 praktijk ¹⁾ Elektrisch huisinstallatie aanleggen a.d.h.v. installatietekening	<ul style="list-style-type: none"> Je oefent om op basis van elektrische schema's elektrische installaties op te bouwen m.b.v. pvc buis, universeel schakelaars en wandcontactdozen Je oefent om elektrische installaties te bedraden en aan te sluiten 	413	Praktijk	1	Nee

Berekening eindcijfer schoolexamen:

$$\frac{\sum (\text{cijfer} \times \text{weging})}{\text{Totale weging}} = \text{eindcijfer SE}$$

Bijzonderheden:

- **a. Algemene kennis en vaardigheden, b. Professionele kennis en vaardigheden** worden in de beoordeling van alle PTA toetsen meegewogen
- **c. loopbaanoriëntatie en -ontwikkeling** is opgenomen in LOB PTA. De leerling bouwt een vakoverstijgend loopbaandossier op
- ¹⁾ Deze exameneenheid wordt ook in het centraal examen getoetst
- ²⁾ PTA-code is de toetsnaam en is ook de code voor de cijferkolom in Magister
- ³⁾ Wel/niet herkansbaar binnen de afspraken uit de herkansingsregeling van de school [**Artikel 47: Herkansingsregeling schoolexamen VMBO examenreglement**]

SKILLS vmbo **Programma van Toetsing en Afsluiting 2023-2025**

Vak: PIE
Niveau: Kader
Leerjaar: 3 en 4

periode	Eindtermen/deeltaken: <i>wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	PTA- code ²	Toetsvorm/ duur	Weging	Herkansing ja/nee? ³
---------	---	--	---------------------------	--------------------	--------	------------------------------------

Voor een volledige uitwerking van de deeltaken, zie: [PRODUCEREN, INSTALLEREN EN ENERGIE \(examenblad.nl\)](https://examenblad.nl)

- Van alle afgenomen toetsen per toetsweek mag maximaal 1 herkansbare toets herkanst worden
- Tenzij anders aangegeven, is de toetsvorm van de herkansing gelijk aan de oorspronkelijke toetsvorm.
- De herkansingen dienen in principe plaats te vinden in de periode voorafgaand aan de volgende toetsweek
- Bij een tweejarig PTA is eindcijfer leerjaar 4 het resultaat van het doorlopend gemiddelde van leerjaar 3 en 4