

onderdeel A			richttijd: 100 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	tekenen met een 3D-CAD-programma	ICT-gebruik: 3D-CAD-programma	± 73 min.	n.v.t.
2	een bedradingsschema afmaken	uitwerkbijlage	± 15 min.	n.v.t.
3	een schakeling opbouwen in het practicum		± 12 min.	1

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel B			richttijd: 360 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	vragen beantwoorden	2 mondelinge vragen	± 5 min.	1
2	onderdelen voor het werkstuk maken	bijlage (digitaal bestand)	± 285 min.	6
3	het werkstuk samenstellen		± 60 min.	6
4	vragen maken	ICT-gebruik: Facet, 3 varianten	± 10 min.	n.v.t.

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel C			richttijd: 280 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	een sanitaire installatie en een elektrische installatie monteren op een montagebord		± 265 min.	6
2	vragen beantwoorden	3 mondelinge vragen	± 5 min.	1
3	vragen maken	ICT-gebruik: Facet, 3 varianten	± 10 min.	1

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel D			richttijd: 100 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	– theorievragen maken – vragen over een pneumatisch schema beantwoorden	ICT-gebruik: Facet, 3 varianten	± 10 min.	n.v.t.
2	een pneumatische schakeling opbouwen		± 25 min.	2
3	een relaisschakeling bedraden		± 65 min.	6

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel A			richttijd: 100 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	tekenen met een 3D-CAD-programma	ICT-gebruik: 3D-CAD-programma	± 60 min.	n.v.t.
2	een samenstelling maken met een 3D-CAD-programma	ICT-gebruik: 3D-CAD-programma	± 20 min.	n.v.t.
3	een bedradingsschema afmaken	uitwerkbijlage	± 10 min.	n.v.t.
4	een schakeling opbouwen in het practicum		± 10 min.	1

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel B			richttijd: 360 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	– theorievragen maken – vragen maken over de werktekeningen in het opdrachtenboekje	– ICT-gebruik: Facet, 3 varianten – opdrachtenboekje	± 15 min.	n.v.t.
2	onderdelen voor het werkstuk maken		± 285 min.	6
3	het werkstuk samenstellen		± 60 min.	6

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel C			richttijd: 280 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	een sanitaire installatie en een elektrische installatie monteren op een montagebord		± 260 min.	6
2	vragen beantwoorden	3 mondelinge vragen	± 5 min.	1
3	– theorievragen maken – een vraag over rioleringsleidingen maken	ICT-gebruik: Facet, 3 varianten	± 15 min.	n.v.t.

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel D			richttijd: 100 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	– theorievragen maken – vragen maken over metingen aan weerstanden – een filmpje bekijken over opdracht 2	ICT-gebruik: Facet, 3 varianten	± 25 min.	n.v.t.
2	een elektro-pneumatische schakeling opbouwen en het relais programmeren		± 65 min.	2
3	een gesprek voeren over de schakeling en vragen beantwoorden	twee mondelinge vragen	± 10 min.	1

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel A			richttijd: 280 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	– theorievragen maken – vragen maken over de werktekeningen in de bijlage	– ICT-gebruik: Facet, 3 varianten – bijlage	± 15 min.	n.v.t.
2	onderdelen voor het werkstuk maken	bijlage	± 145 min.	6
3	het werkstuk samenstellen	bijlage	± 12 min.	6
4	tekenen met een 3D-CAD-programma	ICT-gebruik: 3D-CAD-programma	± 75 min.	n.v.t.
5	bedradingsschema afmaken	uitwerkbijlage	± 18 min.	n.v.t.
6	schakeling opbouwen in het practicum		± 15 min.	1

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

onderdeel B			richttijd: 120 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg
1	– theorievragen maken – vragen maken over metingen aan weerstanden – een filmpje bekijken over opdracht 2	ICT-gebruik: Facet, 3 varianten	± 25 min.	n.v.t.
2	een elektro-pneumatische schakeling opbouwen en het besturingsrelais programmeren		± 55 min.	2
3	een relaisschakeling bedraden		± 40 min.	n.v.t.

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.