

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel
 - 4.1 Beoordelingsschema
 - 4.2 Toelichting bij het beoordelingsschema
- 5 Berekening cijfer
- 6 Aanleveren scores
- 7 Herkansing
- 8 Bronvermeldingen

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO.

Voorts heeft het College voor Toetsen en Examens op grond van artikel 2 lid 2d van de Wet College voor toetsen en examens de Regeling beoordelingsnormen en bijbehorende scores centraal examen vastgesteld.

Voor de beoordeling zijn de volgende aspecten van de artikelen 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO van belang:

- 1 De directeur doet een exemplaar van de opdrachten en de beoordelingsnormen van het examen toekomen aan de examinerator.
- 2 Deze beoordeelt de prestaties, voor zover van toepassing tijdens het maken van de praktijkopdrachten, volgens de door het College voor Toetsen en Examens gegeven richtlijn en legt zijn bevindingen schriftelijk vast in het beoordelingsschema (4.1).
- 3 De door de directeur aangewezen tweede examinerator beoordeelt het resultaat van de praktijkopdrachten, alsmede de verrichtingen van de kandidaat zoals blijkend uit de in het vorige lid bedoelde schriftelijke vastlegging daarvan. De directeur overhandigt de tweede examinerator daartoe een exemplaar van de opdrachten en de beoordelingsnormen.

- 4 De examinerator en de tweede examinerator stellen in onderling overleg de behaalde score vast.
- 5 De examinerator zendt de score en voor zover mogelijk het beoordeelde werk aan de directeur.

2 Algemene regels

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de regeling van het College voor Toetsen en Examens van toepassing:

- 1 De examinerator vermeldt op het beoordelingsschema de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere opdracht toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.
- 2 De examinerator kent voor een prestatie scorepunten toe in overeenstemming met het bij de toets behorende correctievoorschrift. Wijzigen, weglaten of toevoegen van onderdelen van het beoordelingsmodel is niet toegestaan. Scorepunten zijn alleen de gehele getallen 0, 1, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een opdracht is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 zijn niet geoorloofd.
- 3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:
 - 3.1 voor een volledig juiste prestatie wordt bij de desbetreffende opdracht het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;
 - 3.2 indien een prestatie gedeeltelijk juist is, wordt indien het beoordelingsmodel dit toelaat, een deel van de te behalen scorepunten toegekend in overeenstemming met het beoordelingsmodel;
 - 3.3 indien een andere prestatie is geleverd dan aangegeven in het beoordelingsmodel en deze is aantoonbaar vakinhoudelijk juist of gedeeltelijk juist worden scorepunten toegekend naar analogie van het beoordelingsmodel;
 - 3.4 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van eenzelfde prestatie.
- 4 Mocht tijdens het examen een hulpmiddel niet werken en dit is niet te wijten aan het verkeerd gebruik door de kandidaat dan mag dat geen invloed hebben op de beoordeling van de kandidaat. De kandidaat mag daar in tijd en scorepunten niet door benadeeld worden.
- 5 Indien de examinerator voor het begin van het examen meent dat in het examen of in het beoordelingsmodel een fout of onvolkomenheid zit, deelt hij dit zo spoedig mogelijk mee aan het College voor Toetsen en Examens.
Indien een vermeende fout of onvolkomenheid pas tijdens de afname blijkt, beoordeelt de examinerator het werk van de kandidaten alsof het examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid dan alsnog mededelen aan het College voor Toetsen en Examens.
Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve vaststelling van de normering van het examen rekening gehouden (zie ook 5 Berekening cijfer).

- 6 Als een onvolkomen prestatie in een onderdeel van het examen doorwerkt in een daaropvolgend gedeelte, mag alleen die onvolkomen prestatie en niet de verdere uitwerking daarvan worden aangerekend, tenzij daardoor het volgende gedeelte aanzienlijk wordt vereenvoudigd of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 7 Scorepunten worden met inachtneming van het correctievoorschrift toegekend op grond van de door de kandidaat geleverde prestaties voor iedere opdracht. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.

NB

I. *Ten aanzien van de status van het correctievoorschrift:*

Het College voor Toetsen en Examens heeft de correctievoorschriften bij regeling vastgesteld. Het correctievoorschrift is een zogeheten algemeen verbindend voorschrift en valt onder wet- en regelgeving die van overheidswege wordt verstrekt. De corrector mag dus niet afwijken van het correctievoorschrift.

II. *Ten aanzien van aanvullingen op het correctievoorschrift:*

Er zijn twee redenen voor een aanvulling op het correctievoorschrift: verduidelijking en een fout.

Verduidelijking

Het correctievoorschrift is vóór de afname opgesteld. Tijdens de afname en de correctie blijkt pas welke antwoorden kandidaten geven. Vragen en reacties die via het Examenloket bij de Toets- en Examenlijn binnenkomen, kunnen duidelijk maken dat het correctievoorschrift niet voldoende recht doet aan door kandidaten gegeven antwoorden. Een aanvulling op het correctievoorschrift kan dan alsnog duidelijkheid bieden.

Een fout

Als het College voor Toetsen en Examens vaststelt dat een centraal examen een fout bevat, kan het besluiten tot een aanvulling op het correctievoorschrift.

Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt door middel van een mailing vanuit Examenblad.nl bekendgemaakt. Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt zo spoedig mogelijk verstuurd aan de examensecretarissen.

Als een onvolkomenheid op een dusdanig laat tijdstip geconstateerd wordt dat een aanvulling op het correctievoorschrift te laat komt, houdt het College voor Toetsen en Examens bij de vaststelling van de N-term rekening met de onvolkomenheid.

3 Vakspecifieke regels

Voor dit examen zijn geen vakspecifieke regels vastgesteld.

4 Beoordelingsmodel

Het beoordelingsmodel bestaat uit twee delen: het beoordelingsschema (paragraaf 4.1) en de toelichting bij het beoordelingsschema (paragraaf 4.2).

- In de toelichting bij het beoordelingsschema staan de uitwerkingen van schriftelijke en ICT-opdrachten.
- Bij een beoordelingsaspect waarbij de kandidaat aan meerdere criteria moet voldoen om scorepunten te kunnen krijgen, alleen de te behalen punten toekennen indien de kandidaat aan ALLE criteria heeft voldaan.
- De nummers van de opdrachten die direct tijdens de afname van het examen beoordeeld moeten worden, zijn onderstreept. De overige opdrachten kunnen na de afname beoordeeld worden.
- In het beoordelingsschema zijn vakjes opgenomen, waarin aangegeven kan worden of de kandidaat wel (vinkje ✓) of niet (streepje -) aan het criterium / de criteria heeft voldaan.
- Als in het beoordelingsschema bij een opdracht klokjes (⊕ of ⊖) zijn weergegeven, wordt bij die opdracht het werktempo beoordeeld. Achter de klokjes noteert u de begin- en eindtijd van iedere kandidaat.
- Bij een minitoets vermeldt u de totaalscore van de kandidaat voor die minitoets achter het bijbehorende opdrachtnummer in het beoordelingsschema.

4.1 Beoordelingsschema

opdrachtnr.	omschrijving beoordelingsaspect	max. score	kandidaatnummer			
			naam van de kandidaat			
ONDERDEEL A						
A1	maten bepalen voldoende maten in de werktekening geschreven om de verzonken gaten te kunnen tekenen (maat d1 en t of d1 en d2) <i>per vergeten of onjuiste maat</i> -1	2				
🌐	Noteer hier de begintijd van opdracht A2 van iedere kandidaat.					
🌐	Noteer hier de eindtijd van opdracht A2 van iedere kandidaat.					
A2a	CAD maten (zie 4.2) alle maten juist <i>per onjuiste of ontbrekende maat</i> -1	4				
A2b	CAD overig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	voor-, boven- en zijaanzicht gemaakt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	geen kruisende maatlijnen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle hartlijnen geplaatst		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	titelblok en stuklijst juist ingevuld		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i> -1	3				
A3	3D-print zelfstandig printfile gemaakt en geprint (of uitgelegd hoe te printen, zie instructie examinerator)	1				
	transport					

opdr.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer				
	transport						
A4	controleren afgekeurde haak 0 of 1 fout in tabel 2 fouten in tabel 3 of meer fouten in tabel <i>opmerking:</i> <i>U gebruikt voor de beoordeling van de meetwaarden uw eigen metingen (zie 4.2). Het kruisje "wel/niet binnen tolerantie" moet aansluiten bij de door de kandidaat gemeten waarde.</i>	2					
	totaal onderdeel A	12					

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer								
	onderdeel B										
B1	vragen	1 2									
	per juist beantwoorde vraag (zie 4.2)										
B2a	beoordelingsaspecten werkhouding:										
	gereedschappen zorgvuldig en correct gebruikt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	veilig gewerkt met machines		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	persoonlijke beschermingsmiddelen juist gebruikt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efficiënt gewerkt (geen onnodige handelingen uitgevoerd)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	geen extra materiaal gebruikt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	2 -1									
B2b	stuknummer 1										
	beoordelingsaspecten:										
	maat 33 ±1 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	maat 83 ±0,5 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	hoek 90° ±1°		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	schroefdraad M6 (goed gangbaar, juiste kerndiameter en haaks getapt)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	4 -1									
	transport										

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer				
	transport						
B2c	stuknummer 3						
	beoordelingsaspecten:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	maat 52 ±0,5 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	maat 40 ±0,5 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	schroefdraad lengte 35 ±1 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	schroefdraad M10 (recht gesneden, juiste buitendiameter en zoekrand aangebracht)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	4 -1					
B2d	stuknummer 4						
	beoordelingsaspecten:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	maat 16 ±0,5 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	afschuiving 2x45° ±0,5 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	2 -1					
B2e	stuknummer 5						
	beoordelingsaspecten:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	maat 80 ±1 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	maat 74 ±1 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	maat 40 ±1 mm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle zettingen 90° ±1° (vier keer meten)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	4 -1					
	transport						

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer					
	transport							
B2f	stuknummer 6 beoordelingsaspecten: maat 10 ±1 mm maat 55 ±1 mm hartmaat slobgat 38 ±1 mm alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	-1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B3a	lassamenstelling stuknummer 1 en 2 beoordelingsaspecten: maat 45 ±1 mm hoek 45° ±1° stuknummer 1 en stuknummer 2 in lijn ±1 mm hechtlassen voldoende sterk alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	-1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	transport							

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer					
	transport							
B3b	samenstelling en werking	beoordelingsaspecten:						
		geen scherpe kanten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		blindlinkverbinding is juist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		bovenstukhouder kan goed vastgezet worden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		goede klemming gps-houder op een stuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	2 -1						
B4	filmpje over solderen	4						
B5	minitoets	14						
	totaal onderdeel B	45						

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer					
	ONDERDEEL C							
C1a	werking installatie	4 2 0						
	juiste werking bij eerste controle	4						
	juiste werking na één herkansing	2						
	geen juiste werking, ook niet na de herkansing	0						
C1b	netheid installatie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	buis: waterpas en haaks		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	onderdelen: waterpas en onbeschadigd		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	onderdelen met dezelfde horizontale en/of verticale maten op één lijn		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	alle aspecten juist	2						
	<i>per onjuist, niet volledig juist of ontbrekend aspect</i>	-1						
C1c	maatvoering bord		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1 verticale maat 100 mm (± 5 mm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1 verticale maat 300 mm (± 5 mm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1 verticale maat 200 mm (± 5 mm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2 horizontale maten 200 mm (± 5 mm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1 horizontale maat 100 mm (± 5 mm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1 horizontale maat 250 mm (± 5 mm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1 horizontale maat 350 mm (± 5 mm)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7 beoordelingsaspecten juist	3						
	6 of 5 beoordelingsaspecten juist	2						
	4 Of 3 beoordelingsaspecten juist	1						
	2 of minder beoordelingsaspecten juist	0						
	transport							

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer					
	transport							
C1d	pvc-buis juist ingevoerd bij de dozen (ver genoeg) juist ingevoerd bij schakelaars, wandcontactdoos en toneelfitting (geen draden zichtbaar) juiste buigstraal bochten: R ≥48 mm (3 x diameter) voldoende beugels alle aspecten juist <i>per onjuist, niet volledig juist of ontbrekend aspect -1</i>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C1e	aansluiting materiaal en bedrading draad op juiste lengte aangestript en niet ingekerfd isolatie loopt door tot aan de aansluitklemmen alle lassen juist: draadlengte juist, draad juist aangestript en lasklemmen juist geplaatst schroeven van klemmen goed vastgedraaid dozen: in doorlopende draden een ruime krul gelegd (niet meer lassen dan noodzakelijk) alle aspecten juist <i>per onjuist, niet volledig juist of ontbrekend aspect -1</i>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	transport							

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer						
	transport								
C2	terugkijken op het werk (reflectie)	beoordelingsaspecten:							
		kandidaat legt juist uit hoe je kunt weten of installatie waterpas en haaks is	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		de examinerator is het eens met de beoordeling *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		kandidaat beschrijft juist waar je op moet letten bij het beoordelen van een las	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		de examinerator is het eens met de beoordeling *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	alle aspecten juist per onjuist aspect	4 - 1							
	<i>*opmerking: Bij "niet helemaal goed" moeten ook de beschreven onderdelen kloppen. Zie 4.2 voor een voorbeelduitwerking.</i>								
C3	theorievragen	2 1							
	totaal onderdeel C	19							

opdr.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer				
ONDERDEEL D							
D1	opbouw schakeling pneumatisch	2 1 0	juiste werking bij eerste controle juiste werking bij tweede controle geen juiste werking, ook niet na een herkansing				
D2a	ombouwen schakeling elektro- pneumatisch	2 0	alle onderdelen aangesloten volgens schema niet volledig juist <i>opmerking: De score 1 kan niet worden gegeven.</i>				
D2b	werking programma	2 0	juiste werking programma geen juiste werking programma <i>opmerking: De score 1 kan niet worden gegeven.</i>				
D3a	uitleggen werking klemrichting	2 1 0	werking zelfstandig en juist uitgelegd werking met wat doorvragen juist uitgelegd werking niet of onjuist uitgelegd				
D3b	benoemen onderdelen schakeling	1	alle onderdelen juist benoemd				
D3c	gespreksvaardigheden (zie 4.2)	2 1 0	optimaal goed maar niet optimaal matig				
	transport						

opd.	omschrijving beoordelingsaspect	max.	kandidaatnummer									
	transport											
D4	getekende draden (zie 4.2) en beantwoording vragen	bruine draad juist aangesloten op schakelaar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		blauwe draden juist aangesloten van voeding naar lampen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		zwarte draden juist aangesloten van schakelaar naar lampen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		voltmeter juist aangesloten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		geen overbodige draden geplaatst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		vraag 1: de spanning over lamp E2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		vraag 2: $(P = U \times I \quad I = P : U) \quad I = 8 : 23 \quad I = 0.35A$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		vraag 3: parallel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		vraag 4: deze blijft 23V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		alle aspecten juist <i>per onjuist aspect</i>	9									
D5	miniftoets	14										
	totaal onderdeel D	34										

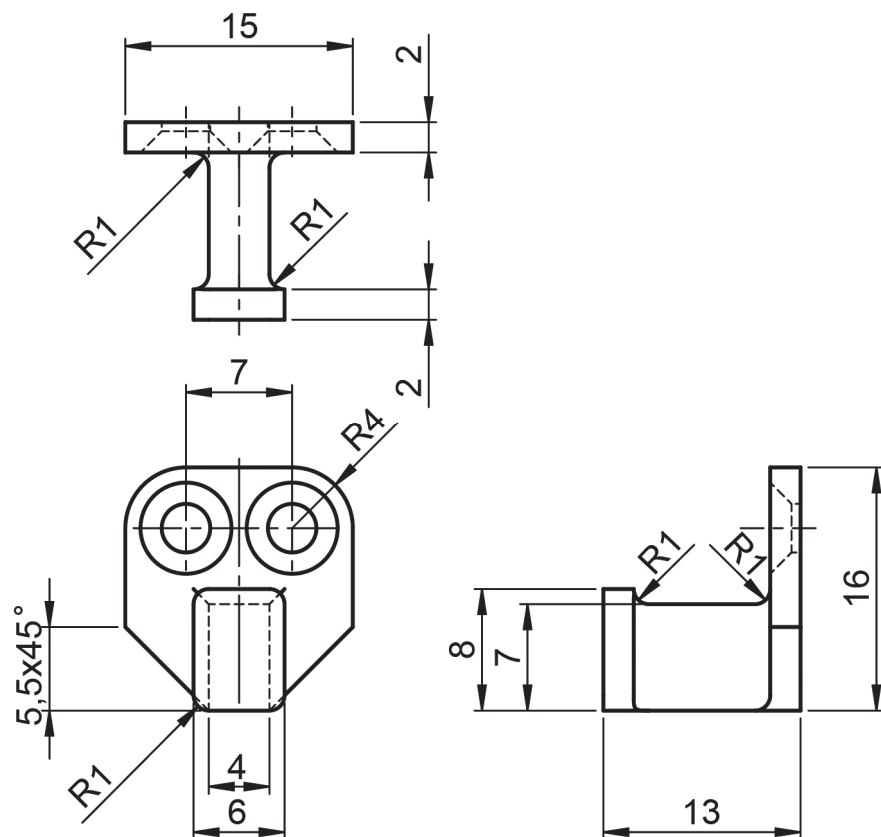
scoreoverzicht per onderdeel	kandidaatnummer					
	naam van de kandidaat					
	max. score					
onderdeel A	12					
onderdeel B	45					
onderdeel C	19					
onderdeel D	34					
totaal examen	110					

4.2 Toelichting bij het beoordelingsschema

opdracht A2

Een juiste uitwerking bestaat uit:

- drie aanzichten, waarbij de maten zijn ingeschreven (zie voorbeeld onder)
- een juist ingevuld titelblok met stuklijst.



opdracht A4

voorbeelduitwerking (vooraf zelf afgekeurde haak printen met een 3D-printer en onderstaande tabel invullen, zie instructie examiner)

nominale maat (in mm)	tolerantie	gemeten maat	Valt de maat binnen de tolerantie?
6	$\pm 0,5$	..... mm	<input type="checkbox"/> wel <input type="checkbox"/> niet
15	$\pm 0,5$	..... mm	<input type="checkbox"/> wel <input type="checkbox"/> niet
16	$\pm 0,5$	..... mm	<input type="checkbox"/> wel <input type="checkbox"/> niet
13	$\pm 0,5$	..... mm	<input type="checkbox"/> wel <input type="checkbox"/> niet
hoogte 7	$\pm 0,5$	..... mm	<input type="checkbox"/> wel <input type="checkbox"/> niet

opdracht B1

voorbeelduitwerking (de examiner beoordeelt de juistheid van andere mogelijke antwoorden)

Waarom is het belangrijk voor het werkstuk dat je bij stuknummer 1 de juiste maat x aftekent en buigt? (Bedenk wat het voor het werkstuk betekent als je maat x bijvoorbeeld 5 mm groter maakt dan op de werktekening.)

Anders komt het midden van stuknummer 3 niet in het midden van stuknummer 2.

Waarom is het beter om stuknummer 3 aan staf te draaien dan dat het met 2 mm overlengte zou worden aangeleverd?

Omdat je dan een betere inspanning hebt in de klauwplaat.

opdracht B4

voorbeelduitwerking vragen

De monteur haalde de stopkraan uit elkaar voordat hij deze ging solderen.

Waarom is dat nodig?

anders kunnen de pakkingen of kunststof ringen in de kraan verbranden

Waarvoor vloeit het soldeer tussen de spleet van de buis en de fitting?
door de capillaire werking.

Noem twee veiligheidsmaatregelen die je moet nemen voordat je begint met solderen.

Minimaal twee juiste antwoorden. Mogelijke antwoorden:

- Zorgen voor voldoende ventilatie.
- Gebruik maken van PBM's.
- Brandblusser klaarzetten.
- Brandwerende plaat achter de soldering zetten.
- Brandbare materialen verwijderen.

Waarvoor dient de witte plaat onder het werkstuk tijdens het solderen?

	juist?
zodat je geen schroeiplekken krijgt op de ondergrond	X
zodat het werkstuk niet kan verschuiven	
zodat er minder snel brand kan ontstaan	X
zodat het werkstuk sneller warm wordt	
zodat je niet hoeft op te letten hoeveel tin je gebruikt	

opdracht C2

voorbeelduitwerking

Heb je de installatie waterpas en haaks gemonteerd?

Zet een kruisje bij jouw beoordeling.

helemaal goed

niet helemaal goed

Schrijf op hoe je kunt weten of je installatie waterpas en haaks is.

je kunt een waterpas op de lasdozen X1 en X2 leggen, en ook tegen de verticale beugels of de buis naar S1, S2 en X4.

Als je “niet helemaal goed” hebt aangekruist, schrijf dan op welke onderdelen van jouw installatie niet waterpas en haaks gemonteerd zijn.

Heb je de lassen goed gemaakt?

Zet een kruisje bij jouw beoordeling.

helemaal goed

niet helemaal goed

Schrijf op waar je op moet letten bij het beoordelen van een las.

dat de draad niet ingekerfd is, dat de draad ver genoeg in de lasklem doorloopt en dat er geen koperdraad zichtbaar is onder de lasklem

Als je “niet helemaal goed” hebt aangekruist, schrijf dan op wat er niet goed is bij jouw lassen.

opdracht C3

voorbeelduitwerking

Welke kleur heeft de fasedraad?

bruin

Waarom moet je een krul/lus in de nuldraad in lasdoos X1 leggen?

omdat je dan nog een las kunt maken als je de installatie gaat uitbreiden

opdracht D3

Bij het beoordelen van gespreksvaardigheden gelden de onderstaande omschrijvingen.
U bepaalt welke omschrijving het best aansluit bij de prestatie van de kandidaat.

optimaal =

- vriendelijk en beleefd
- altijd duidelijk te verstaan
- praat vlot en zonder aarzeling

goed maar niet optimaal =

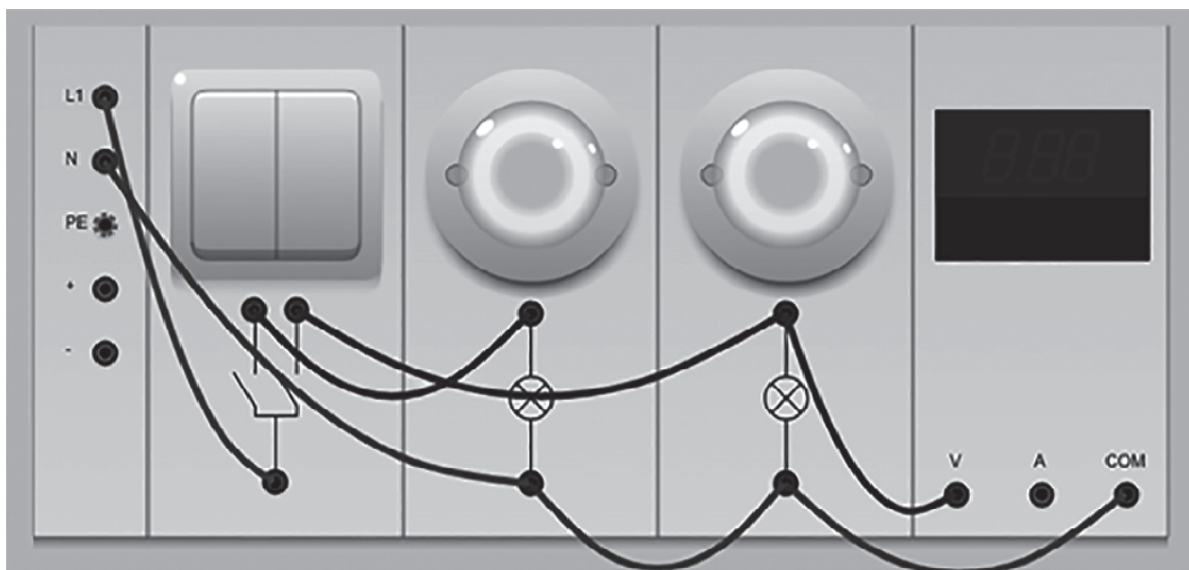
- vriendelijk en beleefd
- meestal duidelijk te verstaan
- praat met af en toe een aarzeling

matig =

- onvriendelijk of onbeleefd
- niet duidelijk te verstaan
- praat met aarzelingen/onderbrekingen

opdracht D4

voorbeelduitwerking getekende draden (U controleert zelf de kleur van de draden.)



5 Berekening cijfer

Het cijfer voor het cspe wordt als volgt verkregen.

De examiner en de tweede examiner stellen in onderling overleg de score vast.

Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.

De directeur stelt het cijfer voor het cspe vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer. Daartoe past de directeur de door het College voor Toetsen en Examens vastgestelde normeringsterm (N-term) toe.

De N-term wordt bekendgemaakt via Examenblad.nl op het tijdstip dat in de Septembermededeling is vermeld.

Het cijfer voor het cspe kan niet eerder aan kandidaten worden meegedeeld.

Op www.cito.nl → voortgezet onderwijs → centrale examens → normering staat een Excel-applicatie, waarin u de schaallengte (= de maximumscore van het cspe) en een door uzelf bedachte N-term kunt invullen.

U kunt dan zien welke cijfers uw kandidaten bij deze door uzelf ingevulde N-term zouden behalen. Hieraan kan geen enkel recht worden ontleend.

6 Aanleveren scores

Verwerk de scores van alle kandidaten per examiner in de applicatie Wolf.

Gebruik hierbij alleen de scores van vóór een eventuele herkansing.

Alle gegevens die uiterlijk op 23 mei voor Cito geaccordeerd zijn, kunnen betrokken worden bij de normering.

De examinatoren van de profielvak-cspe's kunnen daarna tot en met vrijdag 13 juli Wolf-gegevens inzenden. Over die Wolf-groepen die na 5 juni worden ingezonden, zendt Cito nog groepsrapportages retour, al is het mogelijk dat die uw school pas na de zomervakantie bereiken.

7 Herkansing

Zie brochure: 'Werken met twee profielvak-cspe's'.

8 Bronvermeldingen

Voor de minitoetsen is gebruik gemaakt van verschillende afbeeldingen. Wij bedanken de bedrijven en personen die toestemming gaven voor het gebruik van afbeeldingen van deze websites:

<http://www.pictogrammenwinkel.nl>

<https://www.tangencenter.nl>

<http://www.elektronica-shop.nl>

<https://www.conrad.nl>

<https://flamcogroup.com/nl>

<http://www.forcetools-kepmar.eu>

<https://www.mroshop.com>

<http://www.sphinx.nl/>

<http://www.solarmateriaal.nl/>

<http://www.steenkist.nl/>

<https://www.allesomtellen.nl>

<http://www.booglassen.com>

<https://www.praxis.nl>

Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling heeft ernaar gestreefd de auteursrechten op hier gebruikt materiaal te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Wie desondanks meent zekere rechten te kunnen doen gelden, wordt verzocht contact op te nemen met Cito.

Een compleet overzicht van gebruikte afbeeldingen is opvraagbaar.