

<b>Richtlijnen praktijkexamen monteur werktuigkundige installaties (N2)</b>	
<b>Richtlijnen voor het praktijkexamen</b>	
Het praktijkexamen omvat circa een dagdeel (4 uur max.) inclusief eindgesprek en rapportage.	
Het praktijkexamen betreft één integrale opdracht voor het aanleggen en installeren van een gasverbrandingsinstallatie	
Het praktijkexamen betreft een zo concreet mogelijke feitelijke werksituatie wat betreft opstelling, installatietype/fabrikant, opdracht/klacht.	
Het praktijkexamen omvat alle praktijkgerichte handelingen conform de vastgestelde leerdoelen.	
Het praktijkexamen omvat de elementen voorbereiding, werkuitvoering en nazorg.	
Signaleren en melden onveilige situatie is een integraal onderdeel van het praktijkexamen en het eindgesprek	
<b>Resultaat Praktijkexamen</b>	
De deelnemer laat zien dat hij instaat is:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle vaktechnische handelingen te verrichten vastgelegd in het rapport (conform de eindtermen)</li> <li>• alert te zijn op onveilige situaties, betreffende de gehele installatie en opstellingsruimte</li> <li>• de klant te informeren/rapporteren</li> </ul>	
<b>Inhoud Praktijkexamen</b>	
De opdracht bevat de volgende algemene elementen:	
	Deelnemer meldt zich en wordt ontvangen door de 'klant' (assessor)
	Deelnemer stelt zich voor en vraagt naar de klacht/werkzaamheden,
	Deelnemer is alert op wat de 'klant' vertelt (bijzonderheden),
	Deelnemer vraagt door bij onduidelijkheid,
	Deelnemer is alert op de situatie van de installatie en omgeving
	Deelnemer voert opdracht uit, verricht verschillende beroepshandelingen, kiest en gebruikt de juiste materialen en middelen en raadpleegt de juiste bronnen (fabrikant instructies)
	Deelnemer heeft de opdracht uitgevoerd en afgerond
	Deelnemer heeft werkomgeving opgeruimd en materiaal afgevoerd
	Deelnemer heeft benodigde registraties uitgevoerd
	Deelnemer meldt de opdracht gereed bij de klant en meldt over zijn werkzaamheden
	Deelnemer geeft advies over de installatie
	Deelnemer geeft advies over CO melder
	Deelnemer laat de klant werkzaamheden aftekenen
<b>Beoordeling</b>	
De assessor is verantwoordelijk voor de beoordeling van de deelnemer	
Tijdens het praktijkexamen observeert de assessor gedrag en handeling (WAKKER)	
Het praktijkexamen wordt afgesloten met een eindgesprek volgens START methodiek	
Het eindgesprek bevat een concrete casus van een onveilige situatie (aan de hand van film of foto)	
Het eindgesprek bevat enkele concrete theorievragen (van te voren vastgesteld in het examenportfolio)	
Assessor registreert het oordeel in het daarvoor geopend examenportfolio	
De deelnemer is geslaagd als:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de theorie voldoende is,</li> <li>• de kritische factoren voldoende zijn,</li> <li>• en geen beroepshandeling onvoldoende is gescoord.</li> </ul>	
<b>Eisen te stellen aan de voorbereiding op het praktijkexamen</b>	
De kandidaat heeft de juiste meetinstrumenten/middelen (goedgekeurd) en gereedschappen bij zich.	
De praktijklocatie draagt zorg voor de montagematerialen.	
<b>Eisen te stellen aan de locatie</b>	
De praktijklocatie is geaccrediteerd en voldoet aan de eisen voor diversiteit aan opstellingen voor de aanleg en installatie van (functionerende) gasverbrandingstoestellen en rookgasafvoerleidingen. Conform de richtlijnen ESS accreditatie en FGO+.	
Betrouwbare en veilige examenlocatie.	
<b>Eisen te stellen aan de assessoren</b>	
Assessor heeft geen directe betrokkenheid bij de opleiding van de deelnemer en voldoet aan het profiel voor beoordelaar (zie profiel)	

Handelingen				O	M	V	G		
2	Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO	Alert op veiligheidsissues en melden daarvan	Herkennen signalen CO-vergiftiging bij mensen (ook zichzelf! i.v.m. Arbo). Gevaarlijke situatie herkennen en actie nemen. Kennis van koolmonoxide en alertheid.	Kan uitleggen wat koolmonoxide is, wanneer het ontstaat en wat het doet.					
				Kan uitleggen hoe je te hoge CO concentratie voorkomt.					
				Kan aangeven wat je wel en niet doet bij een hoge CO meting (in RGA of ruimte)					
				Heeft inzicht in mechanismen die een rol spelen bij CO, zowel bij het toestel als in samenhang met het gebouw (incl. ventilatie).					
				Herkent signalen CO-vergiftiging bij mensen.					
		Handelen bij meting van te hoge CO concentratie. Gevaarlijke situatie inschatten. Indien nodig installatie afsluiten. Klant of opdrachtgever waarschuwen.			Kan een gevaarlijke situatie in de installatie en directe omgeving herkennen.				
					Weet wat te doen bij CO-meting in ruimte boven bepaalde waarde.				
					Kan de Hulpdiensten correct waarschuwen.				
					Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.				
<b>Totaalscore</b>									
secur: grijs = tenminste voldoende, kandidaat mag geen onvoldoende scores op onderdelen									

					O	M	V	G
4	Aanleggen van rookgasafvoerleidingen	Rookgasafvoer aanleggen	Montage	Kan buis op juiste wijze beugelen.				
				Weet welk afschot nodig is en waar.				
				Kan buis op juiste wijze verbinden (niet schroeven).				
				Condensaat-omleiding monteren				
			Controle en inbedrijf stellen (individuele installaties)	Heeft kennis van alle voornoemde montage aspecten.				
				Kan visueel controleren of alles voldoet.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, kandidaat mag geen onvoldoende scores op onderdelen								

					O	M	V	G
7	Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)	Installeren gasverbrandingstoestel	1) toestel monteren 2) leidingen aansluiten 3) Verbrandingsluchttoevoer + RGA aansluiten.	Kan toestel volgens voorschriften monteren				
				Kan leidingen volgens voorschriften aansluiten				
				Kan RGA en verbrandingsluchttoevoer veilig op het toestel aansluiten.				
				4) Toestel instellen, inregelen 5) In bedrijf nemen				
				Kan branderdruk, gas/luchtverhouding instellen. Kan toestel modificeren indien andere gassoort.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, kandidaat mag geen onvoldoende scores op onderdelen								

					O	M	V	G
9	Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren	CO melder plaatsen	Adviseren, monteren, instructie	Weten hoe een CO melder werkt,				
				weten op welke posities aan te brengen (beschermingsniveau 1,2 en 3).				
				Kunnen uitleggen aan bewoner qua gebruik en onderhoud/schoonmaak.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, kandidaat mag geen onvoldoende scores op onderdelen								

## rapport praktijkexamen en conclusies

Waarneming	O	M	V	G
is alert				
neemt de situatie in zich op				
weet informatie te achterhalen				
vraagt door bij onduidelijkheid				
geeft advies				
weet zaken duidelijk uit te leggen				
durft beslissingen te nemen				
is zorgvuldig				
beroepshandelingen zijn adequaat en trefzeker				
gebruikt meetmiddelen en gereedschappen adequaat				
<b>Totaalscore</b>				
secur: 80% voldoende				

Eindgesprek	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
Korte beschrijving casus: situatie, taak, actie, resultaat, transfer				
<b>Extra theorievragen</b>				
1				
2				
3				
<b>Totaalscore</b>				

Eindscore praktijkexamen	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
4   Aanleggen van rookgasafvoerleidingen				
7   Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)				
9   Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren				
Waarneming				
Eindgesprek				
<b>Eindoordeel</b>				
secur: grijs = tenminste voldoende				

<b>Richtlijnen praktijkexamen eerste monteur werktuigkundige installaties (N3/4)</b>	
<b>Richtlijnen voor het praktijkexamen</b>	
Het praktijkexamen omvat circa een dagdeel (4 uur max.) inclusief eindgesprek en rapportage.	
Het praktijkexamen betreft een gecombineerde opdracht voor het aanleggen en installeren van een gasverbrandingsinstallatie en het controleren, beproeven en inbedrijfstellen van een gasverbrandingsinstallatie.	
Het praktijkexamen betreft een zo concreet mogelijke feitelijke werksituatie wat betreft opstelling, installatietype/fabrikant, opdracht/klacht.	
Het praktijkexamen omvat alle praktijkgerichte handelingen conform de vastgestelde leerdoelen.	
Het praktijkexamen omvat de elementen voorbereiding, werkuitvoering en nazorg.	
Signaleren en melden onveilige situatie is een integraal onderdeel van het praktijkexamen en het eindgesprek	
<b>Resultaat Praktijkexamen</b>	
De deelnemer laat zien dat hij instaat is:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle vaktechnische handelingen te verrichten vastgelegd in het rapport (conform de eindtermen)</li> <li>• alert te zijn op onveilige situaties, betreffende de gehele installatie en opstellingsruimte</li> <li>• de klant te informeren/rapporteren</li> </ul>	
<b>Inhoud Praktijkexamen</b>	
De opdracht bevat de volgende algemene elementen:	
	Deelnemer meldt zich en wordt ontvangen door de 'klant' (assessor)
	Deelnemer stelt zich voor en vraagt naar de klacht/werkzaamheden,
	Deelnemer is alert op wat de 'klant' vertelt (bijzonderheden),
	Deelnemer vraagt door bij onduidelijkheid,
	Deelnemer is alert op de situatie van de installatie en omgeving
	Deelnemer voert opdracht uit, verricht verschillende beroepshandelingen, kiest en gebruikt de juiste materialen en middelen en raadpleegt de juiste bronnen (fabrikant instructies)
	Deelnemer heeft de opdracht uitgevoerd en afgerond
	Deelnemer heeft werkomgeving opgeruimd en materiaal afgevoerd
	Deelnemer heeft benodigde registraties uitgevoerd
	Deelnemer meldt de opdracht gereed bij de klant en meldt over zijn werkzaamheden
	Deelnemer geeft advies over de installatie
	Deelnemer geeft advies over CO melder
	Deelnemer laat de klant werkzaamheden aftekenen
<b>Beoordeling</b>	
De assessor is verantwoordelijk voor de beoordeling van de deelnemer	
Tijdens het praktijkexamen observeert de assessor gedrag en handeling (WAKKER)	
Het praktijkexamen wordt afgesloten met een eindgesprek volgens START methodiek	
Het eindgesprek bevat een concrete casus van een onveilige situatie (aan de hand van film of foto)	
Het eindgesprek bevat enkele concrete theorievragen (van te voren vastgesteld in het examenportfolio)	
Assessor registreert het oordeel in het daarvoor geopend examenportfolio	
De deelnemer is geslaagd als:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de theorie voldoende is,</li> <li>• de kritische factoren voldoende zijn,</li> <li>• en geen beroepshandeling onvoldoende is gescoord.</li> </ul>	
<b>Eisen te stellen aan de voorbereiding op het praktijkexamen</b>	
De kandidaat heeft de juiste meetinstrumenten/middelen (goedgekeurd) en gereedschappen bij zich.	
De praktijklocatie draagt zorg voor de montagematerialen.	
<b>Eisen te stellen aan de locatie</b>	
De praktijklocatie is geaccrediteerd en voldoet aan de eisen voor diversiteit aan opstellingen voor de aanleg en installatie van (functionerende) gasverbrandingstoestellen en rookgasafvoerleidingen. Conform de richtlijnen ESS accreditatie en FGO+.	
Betrouwbare en veilige examenlocatie.	
<b>Eisen te stellen aan de assessoren</b>	

Assessor heeft geen directe betrokkenheid bij de opleiding van de deelnemer en voldoet aan het profiel voor beoordelaar (zie profiel)

Handelingen				O	M	V	G	
2	Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO	Alert op veiligheidsissues en melden daarvan	Herkennen signalen CO-vergiftiging bij mensen (ook zichzelf! i.v.m. Arbo). Gevaarlijke situatie herkennen en actie nemen. Kennis van koolmonoxide en alertheid.	Kan uitleggen wat koolmonoxide is, wanneer het ontstaat en wat het doet.				
				Kan uitleggen hoe je te hoge CO concentratie voorkomt.				
				Kan aangeven wat je wel en niet doet bij een hoge CO meting (in RGA of ruimte)				
				Heeft inzicht in mechanismen die een rol spelen bij CO, zowel bij het toestel als in samenhang met het gebouw (incl. ventilatie).				
				Herkent signalen CO-vergiftiging bij mensen.				
			Handelen bij meting van te hoge CO concentratie. Gevaarlijke situatie inschatten. Indien nodig installatie afsluiten. Klant of opdrachtgever waarschuwen.	Kan een gevaarlijke situatie in de installatie en directe omgeving herkennen.				
				Weet wat te doen bij CO-meting in ruimte boven bepaalde waarde.				
				Kan de Hulpdiensten correct waarschuwen.				
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 5 leerdoelen voldoende.								

					O	M	V	G
4	Aanleggen van rookgasafvoerleidingen	Rookgasafvoer aanleggen	Werkvoorbereiding	Kent de functies van de onderdelen.				
				Kan geschikt en toegestaan materiaal kiezen.				
				Kan de onderdelen goed toepassen.				
				Kan bepalen wanneer condens-omleiding om de ketel nodig is				
			Montage	Kan buis op juiste wijze beugelen.				
				Weet welk afschot nodig is en waar.				
				Kan buis op juiste wijze verbinden (niet schroeven).				
				Kan condensaat-omleiding monteren				
			Controle en inbedrijf stellen (individuele installaties)	Heeft kennis van alle voornoemde montage aspecten.				
				Kan visueel controleren of alles voldoet.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende.								

					O	M	V	G
5	Aanleggen rookgasafvoer in gestapelde bouw	CLV systeem en half CLV	Werkvoorbereiding	Kent de functies van de onderdelen.				
				Kan geschikt en toegestaan materiaal kiezen.				
				Kan de onderdelen goed toepassen.				
				Kan bepalen wanneer trekonderbreker, terugslagklep toe te passen.				
			Montage	Kan terugstroming of kortsluiting herkennen of voorkomen door juist aansluiten van CLV op de toestellen.				
				Kan op juiste wijze de terugslagklep plaatsen (HR toestellen).				
				Kan buis op juiste wijze beugelen.				
				Is alert bij vervanging toestellen.				
				Weet welk afschot nodig is en waar				
				Kan buis op juiste wijze verbinden				
				Kan brandmanchet aanbrengen.				
			Controle en inbedrijf stellen (CLV installaties)	Heeft kennis van alle voornoemde montage aspecten.				
				Kan visueel controleren of alles voldoet.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende.								



				O	M	V	G	
7	Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)	Installeren gasverbrandingstoestel	1) toestel monteren 2) leidingen aansluiten 3) Verbrandingsluchttoevoer + RGA aansluiten.	Kan toestel volgens voorschriften monteren				
				Kan leidingen volgens voorschriften aansluiten				
			Idem collectieve installatie	Kan RGA en verbrandingsluchttoevoer veilig op het toestel aansluiten.				
				Kan RGA en verbrandingsluchttoevoer veilig op het toestel aansluiten.				
			4) Toestel instellen, inregelen 5) In bedrijf nemen.	Kan branderdruk, gas/luchtverhouding instellen.				
				Kan toestel modificeren indien andere gassoort.				
6) Gebruiksklaar opleveren	Kan voorlichting geven aan consument over functioneren van toestel in de samenhang van het systeem, inclusief luchttoevoer, rookgasafvoer en de plaatsing in het gebouw.							
	Kan voorlichting geven over noodzakelijk onderhoud.							
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende								

				O	M	V	G	
9	Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren	CO melder plaatsen	Adviseren, monteren, instructie	Weten hoe een CO melder werkt,				
				weten op welke posities aan te brengen (beschermingsniveau 1,2 en 3).				
				Kunnen uitleggen aan bewoner qua gebruik en onderhoud/schoonmaak.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 2 leerdoelen voldoende								

### rapport praktijkexamen en conclusies

Waarneming	O	M	V	G
is alert				
neemt de situatie in zich op				
weet informatie te achterhalen				
vraagt door bij onduidelijkheid				
geeft advies				
weet zaken duidelijk uit te leggen				
durft beslissingen te nemen				
is zorgvuldig				
beroepshandelingen zijn adequaat en trefzeker				
gebruikt meetmiddelen en gereedschappen adequaat				
<b>Totaalscore</b>				
secur: 80% voldoende				

Eindgesprek	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
Korte beschrijving casus: situatie, taak, actie, resultaat, transfer				
<b>Extra theorievragen</b>				
1				
2				
3				
<b>Totaalscore</b>				

Eindscore praktijkexamen	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
4   Aanleggen van rookgasafvoerleidingen				
5   Aanleggen rookgasafvoer in gestapelde bouw				
7   Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)				
9   Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren				
Waarneming				
Eindgesprek				
<b>Eindoordeel</b>				
secur: grijs = voldoende				

<b>Richtlijnen praktijkexamen Monteur service en onderhoud (N2)</b>	
<b>Richtlijnen voor het praktijkexamen</b>	
Het praktijkexamen omvat circa een dagdeel (4 uur max.) inclusief eindgesprek en rapportage.	
Het praktijkexamen betreft één onderhoudsopdracht voor een gasverbrandingsinstallatie	
Het praktijkexamen betreft een zo concreet mogelijke feitelijke werksituatie wat betreft opstelling, installatietype/fabrikant, opdracht/klacht.	
Het praktijkexamen omvat alle praktijkgerichte handelingen conform de vastgestelde leerdoelen.	
Het praktijkexamen omvat de elementen voorbereiding, werkuitvoering en nazorg.	
Signaleren en melden onveilige situatie is een integraal onderdeel van het praktijkexamen en het eindgesprek	
<b>Resultaat Praktijkexamen</b>	
De deelnemer laat zien dat hij instaat is:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle vaktechnische handelingen te verrichten vastgelegd in het rapport (conform de eindtermen)</li> <li>• alert te zijn op onveilige situaties, betreffende de gehele installatie en opstellingsruimte</li> <li>• de klant te informeren/rapporteren</li> </ul>	
<b>Inhoud Praktijkexamen</b>	
De opdracht bevat de volgende algemene elementen:	
	Deelnemer meldt zich en wordt ontvangen door de 'klant' (assessor)
	Deelnemer stelt zich voor en vraagt naar de klacht/werkzaamheden,
	Deelnemer is alert op wat de 'klant' vertelt (bijzonderheden),
	Deelnemer vraagt door bij onduidelijkheid,
	Deelnemer is alert op de situatie van de installatie en omgeving
	Deelnemer voert opdracht uit, verricht verschillende beroepshandelingen, kiest en gebruikt de juiste materialen en middelen en raadpleegt de juiste bronnen (fabrikant instructies)
	Deelnemer heeft de opdracht uitgevoerd en afgerond
	Deelnemer heeft werkomgeving opgeruimd en materiaal afgevoerd
	Deelnemer heeft benodigde registraties uitgevoerd
	Deelnemer meldt de opdracht gereed bij de klant en meldt over zijn werkzaamheden
	Deelnemer geeft advies over de installatie
	Deelnemer geeft advies over CO melder
	Deelnemer laat de klant werkzaamheden aftekenen
<b>Beoordeling</b>	
De assessor is verantwoordelijk voor de beoordeling van de deelnemer	
Tijdens het praktijkexamen observeert de assessor gedrag en handeling (WAKKER)	
Het praktijkexamen wordt afgesloten met een eindgesprek volgens START methodiek	
Het eindgesprek bevat een concrete casus van een onveilige situatie (aan de hand van film of foto)	
Het eindgesprek bevat enkele concrete theorievragen (van te voren vastgesteld in het examenportfolio)	
Assessor registreert het oordeel in het daarvoor geopend examenportfolio	
De deelnemer is geslaagd als:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de theorie voldoende is,</li> <li>• de kritische factoren voldoende zijn,</li> <li>• en geen beroepshandeling onvoldoende is gescoord.</li> </ul>	
<b>Eisen te stellen aan de voorbereiding op het praktijkexamen</b>	
De kandidaat heeft de juiste meetinstrumenten/middelen (goedgekeurd) en gereedschappen bij zich.	
De praktijklocatie draagt zorg voor de onderhoudsmaterialen.	
<b>Eisen te stellen aan de locatie</b>	
De praktijklocatie is geaccrediteerd en voldoet aan de eisen voor diversiteit aan opstellingen voor de aanleg en installatie van (functionerende) gasverbrandingstoestellen en rookgasafvoerleidingen. Conform de richtlijnen ESS accreditatie en FGO+.	
Betrouwbare en veilige examenlocatie.	
<b>Eisen te stellen aan de assessoren</b>	
Assessor heeft geen directe betrokkenheid bij de opleiding van de deelnemer en voldoet aan het profiel voor beoordelaar (zie profiel)	

Handelingen				O	M	V	G	
2	Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO	Alert op veiligheidsissues en melden daarvan	Herkennen signalen CO-vergiftiging bij mensen (ook zichzelf! i.v.m. Arbo). Gevaarlijke situatie herkennen en actie nemen. Kennis van koolmonoxide en alertheid.	Kan uitleggen wat koolmonoxide is, wanneer het ontstaat en wat het doet.				
				Kan uitleggen hoe je te hoge CO concentratie voorkomt.				
				Kan aangeven wat je wel en niet doet bij een hoge CO meting (in RGA of ruimte)				
				Heeft inzicht in mechanismen die een rol spelen bij CO, zowel bij het toestel als in samenhang met het gebouw (incl. ventilatie).				
				Herkent signalen CO-vergiftiging bij mensen.				
			Handelen bij meting van te hoge CO concentratie. Gevaarlijke situatie inschatten. Indien nodig installatie afsluiten. Klant of opdrachtgever waarschuwen.	Kan een gevaarlijke situatie in de installatie en directe omgeving herkennen.				
				Weet wat te doen bij CO-meting in ruimte boven bepaalde waarde.				
				Kan de Hulpdiensten correct waarschuwen.				
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 5 leerdoelen voldoende.								

					O	M	V	G
8	Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA	Onderhoud gasverbrandingstoestel uitvoeren	Onderhoud verrichten volgens de door de fabrikant bepaalde intervallen en werkprocedures.	Bij onderhoud niet alleen toestel onderhouden meer gehele installatie incl. ventilatievoorzieningen beoordelen.				
				Kan fabrikant gebonden voorschriften lezen en toepassen				
			Schoonmaken onderdelen, visueel controleren en testen.	Kan basis onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.				
				Kan instellingen en beveiligingen controleren en testen.				
			Drukmetingen; branderdruk meten/afstellen, afstelling gas/lucht verhouding	Kan gas/luchtverhouding instellen.				
				Kan branderdruk afstellen.				
				Kan meetwaarden toestel interpreteren.				
			Meting belasting toestel	Meting kunnen uitvoeren en interpreteren				
			Ontsteking controleren, vervangen bougie, ionisatiepenen	Kan ionisatiestroom meten, weet hoe meetgereedschap werkt en kan uitslag beoordelen				
				Kan aangeven of het meetgereedschap goed is.				
			Meting kwaliteit rookgas op T, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , en CO	Kent de grenswaarden voor alle parameters.				
				Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.				
			Controleren gassoort	Kan beoordelen of toestel geschikt is voor de gassoort en juist is afgesteld.				
		Meting verbrandingsluchttoevoer op CO en CO <sub>2</sub>	Kent de grenswaarden voor alle parameters.					
			Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.					
		Visuele inspectie omgeving toestel.	Kan status rookgasafvoer, luchttoevoer, gas beoordelen.					
			Kan lekkage RGA bepalen en weet welke middelen hiervoor beschikbaar zijn.					
Kan ventilatievoorzieningen beoordelen.								
Weet wanneer nader onderzoek nodig is.								
	Heeft brede kennis.							
Bewoner vragen naar klachten of opmerkingen.	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie.							
Storing gasverbrandingstoestel verhelpen	Heeft inzicht in interactie bij onderhoud en storingen tussen verschillende factoren; verbrandingstoestel, ventilatie rookgasafvoer, luchttoevoer, weersomstandigheden (weer, windinval, enz.).							
	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie							
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 7 leerdoelen voldoende.								

					O	M	V	G
9	Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren	CO melder plaatsen	Adviseren, monteren, instructie	Weten hoe een CO melder werkt,				
				weten op welke posities aan te brengen (beschermingsniveau 1,2 en 3).				
		CO melder controleren	Controle testfunctie	Weet hoe de CO melder gecontroleerd moet worden.				
				Indien CO melder aanwezig deze kunnen controleren op goede werking.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 2 leerdoelen voldoende								

## rapport praktijkexamen en conclusies

Waarneming	O	M	V	G
is alert				
neemt de situatie in zich op				
weet informatie te achterhalen				
vraagt door bij onduidelijkheid				
geeft advies				
weet zaken duidelijk uit te leggen				
durft beslissingen te nemen				
is zorgvuldig				
beroepshandelingen zijn adequaat en trefzeker				
gebruikt meetmiddelen en gereedschappen adequaat				
<b>Totaalscore</b>				
secur: 80% voldoende				

Eindgesprek	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
Korte beschrijving casus: situatie, taak, actie, resultaat, transfer				
<b>Extra theorievragen</b>				
1				
2				
3				
<b>Totaalscore</b>				

Eindscore praktijkexamen	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
8   Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA				
9   Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren				
Waarneming				
Eindgesprek				
<b>Eindoordeel</b>				
secur: grijs = tenminste voldoende				

<b>Richtlijnen praktijkexamen Eerste monteur service en onderhoud (N3/4)</b>	
<b>Richtlijnen voor het praktijkexamen</b>	
Het praktijkexamen omvat circa een dagdeel (4 uur max.) inclusief eindgesprek en rapportage.	
Het praktijkexamen betreft één onderhoudsopdracht voor een gasverbrandingsinstallatie	
Het praktijkexamen betreft een zo concreet mogelijke feitelijke werksituatie wat betreft opstelling, installatietype/fabrikant, opdracht/klacht.	
Het praktijkexamen omvat alle praktijkgerichte handelingen conform de vastgestelde leerdoelen.	
Het praktijkexamen omvat de elementen voorbereiding, werkuitvoering en nazorg.	
Signaleren en melden onveilige situatie is een integraal onderdeel van het praktijkexamen en het eindgesprek	
<b>Resultaat Praktijkexamen</b>	
De deelnemer laat zien dat hij instaat is:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle vaktechnische handelingen te verrichten vastgelegd in het rapport (conform de eindtermen)</li> <li>• alert te zijn op onveilige situaties, betreffende de gehele installatie en opstellingsruimte</li> <li>• de klant te informeren/rapporteren</li> </ul>	
<b>Inhoud Praktijkexamen</b>	
De opdracht bevat de volgende algemene elementen:	
	Deelnemer meldt zich en wordt ontvangen door de 'klant' (assessor)
	Deelnemer stelt zich voor en vraagt naar de klacht/werkzaamheden,
	Deelnemer is alert op wat de 'klant' vertelt (bijzonderheden),
	Deelnemer vraagt door bij onduidelijkheid,
	Deelnemer is alert op de situatie van de installatie en omgeving
	Deelnemer voert opdracht uit, verricht verschillende beroepshandelingen, kiest en gebruikt de juiste materialen en middelen en raadpleegt de juiste bronnen (fabrikant instructies)
	Deelnemer heeft de opdracht uitgevoerd en afgerond
	Deelnemer heeft werkomgeving opgeruimd en materiaal afgevoerd
	Deelnemer heeft benodigde registraties uitgevoerd
	Deelnemer meldt de opdracht gereed bij de klant en meldt over zijn werkzaamheden
	Deelnemer geeft advies over de installatie
	Deelnemer geeft advies over CO melder
	Deelnemer laat de klant werkzaamheden aftekenen
<b>Beoordeling</b>	
De assessor is verantwoordelijk voor de beoordeling van de deelnemer	
Tijdens het praktijkexamen observeert de assessor gedrag en handeling (WAKKER)	
Het praktijkexamen wordt afgesloten met een eindgesprek volgens START methodiek	
Het eindgesprek bevat een concrete casus van een onveilige situatie (aan de hand van film of foto)	
Het eindgesprek bevat enkele concrete theorievragen (van te voren vastgesteld in het examenportfolio)	
Assessor registreert het oordeel in het daarvoor geopend examenportfolio	
De deelnemer is geslaagd als:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de theorie voldoende is,</li> <li>• de kritische factoren voldoende zijn,</li> <li>• en geen beroepshandeling onvoldoende is gescoord.</li> </ul>	
<b>Eisen te stellen aan de voorbereiding op het praktijkexamen</b>	
De kandidaat heeft de juiste meetinstrumenten/middelen (goedgekeurd) en gereedschappen bij zich.	
De praktijklocatie draagt zorg voor de onderhoudsmaterialen.	
<b>Eisen te stellen aan de locatie</b>	
De praktijklocatie is geaccrediteerd en voldoet aan de eisen voor diversiteit aan opstellingen voor de aanleg en installatie van (functionerende) gasverbrandingstoestellen en rookgasafvoerleidingen. Conform de richtlijnen ESS accreditatie en FGO+.	
Betrouwbare en veilige examenlocatie.	
<b>Eisen te stellen aan de assessoren</b>	
Assessor heeft geen directe betrokkenheid bij de opleiding van de deelnemer en voldoet aan het profiel voor beoordelaar (zie profiel).	



Handelingen				O	M	V	G
2	Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO	Alert op veiligheidsissues en melden daarvan	Herkennen signalen CO-vergiftiging bij mensen (ook zichzelf! i.v.m. Arbo). Gevaarlijke situatie herkennen en actie nemen. Kennis van koolmonoxide en alertheid.	Kan uitleggen wat koolmonoxide is, wanneer het ontstaat en wat het doet.			
				Kan uitleggen hoe je te hoge CO concentratie voorkomt.			
				Kan aangeven wat je wel en niet doet bij een hoge CO meting (in RGA of ruimte)			
				Heeft inzicht in mechanismen die een rol spelen bij CO, zowel bij het toestel als in samenhang met het gebouw (incl. ventilatie).			
				Herkent signalen CO-vergiftiging bij mensen.			
			Handelen bij meting van te hoge CO concentratie. Gevaarlijke situatie inschatten. Indien nodig installatie afsluiten. Klant of opdrachtgever waarschuwen.	Kan een gevaarlijke situatie in de installatie en directe omgeving herkennen.			
				Weet wat te doen bij CO-meting in ruimte boven bepaalde waarde.			
				Kan de Hulpdiensten correct waarschuwen.			
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.			
<b>Totaalscore</b>							
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 5 leerdoelen voldoende.							

					O	M	V	G	
6	Rookgasafvoer controleren en adviseren	Toestelvervang bij CLV	1) beoordelen status CLV. 2) bij twijfel samen met toestel vervangen 3) bij voorkeur alle toestellen tegelijk vervangen. 4) controleren of CLV geschikt is voor nieuwe toestel.	Heeft bijzondere alertheid indien ander type toestel wordt gekozen (bijv HR ipv VR).					
				Weet dat collectieve aanpak/vervang de voorkeur heeft.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
		Toestelvervang gesloten toestel individueel (B, C)	1) beoordelen status RGA. 2) bij twijfel of na 15 jaar samen met toestel vervangen. 3) installeren zoals elders omschreven.	Heeft bijzondere alertheid indien ander type toestel wordt gekozen (bijv HR ipv VR).					
				Weet dat vervanging toestel + RGA samen de voorkeur heeft.					
				Neemt geen risico's.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
		Toestelvervang open toestel indiv. (A)	1) voorlichten geen type A vervangen. 2) Ander type kiezen 3) beoordelen opstelruimte zoals omschreven. 4) installeren zoals elders omschreven	Weet dat type A bij voorkeur niet vervangen wordt.					
				Neemt geen risico's.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
		Toestelvervang collectief MVS	1) Bij collectieve RGA vaststellen of er sprake is van MVS. 2) Indien ja geheel vervangen. 3) vervanging zoals elders omschreven CLV.	Kan een MVS systeem herkennen.					
				Kan eigenaar hierover informeren en hiernaar handelen (bijv advies vervanging).					
				Weet dat vervanging van één toestel tot risico's leidt.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
<b>Totaalscore</b>									
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 9 leerdoelen voldoende.									

					O	M	V	G
8	Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA	Onderhoud gasverbrandingstoestel uitvoeren	Onderhoud verrichten volgens de door de fabrikant bepaalde intervallen en werkprocedures.	Bij onderhoud niet alleen toestel onderhouden meer gehele installatie incl. ventilatievoorzieningen beoordelen.				
				Kan fabrikant gebonden voorschriften lezen en toepassen				
			Schoonmaken onderdelen, visueel controleren en testen.	Kan basis onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.				
				Kan instellingen en beveiligingen controleren en testen.				
			Drukmetingen; branderdruk meten/afstellen, afstelling gas/lucht verhouding	Kan gas/luchtverhouding instellen.				
				Kan branderdruk afstellen.				
				Kan meetwaarden toestel interpreteren.				
			Meting belasting toestel	Meting kunnen uitvoeren en interpreteren				
			Ontsteking controleren, vervangen bougie, ionisatiepennen	Kan ionisatiestroom meten, weet hoe meetgereedschap werkt en kan uitslag beoordelen				
				Kan aangeven of het meetgereedschap goed is.				
			Meting kwaliteit rookgas op T, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , en CO	Kent de grenswaarden voor alle parameters.				
				Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.				
			Controleren gassoort	Kan beoordelen of toestel geschikt is voor de gassoort en juist is afgesteld.				
		Meting verbrandingsluchtoevoer op CO en CO <sub>2</sub>	Kent de grenswaarden voor alle parameters.					
			Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.					
		Visuele inspectie omgeving toestel.	Kan status rookgasafvoer, luchttoevoer, gas beoordelen.					
			Kan lekkage RGA bepalen en weet welke middelen hiervoor beschikbaar zijn.					
			Kan ventilatievoorzieningen beoordelen.					
			Weet wanneer nader onderzoek nodig is.					
			Heeft brede kennis.					
Bewoner vragen naar klachten of opmerkingen.	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie.							
Storing gasverbrandingstoestel verhelpen	Heeft inzicht in interactie bij onderhoud en storingen tussen verschillende factoren; verbrandingstoestel, ventilatie rookgasafvoer, luchttoevoer, weersomstandigheden (weer, windinval, enz.).							
	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie							
Onderhoud CLV systeem	Meting omgevingslucht op CO en CO <sub>2</sub> bij gestapelde bouw. Condens-	Kent de stappen in onderhoud CLV systeem kennen (alle punten kunnen benoemen)						

			afvoer reinigen. Terugslagklep controleren. Visuele inspectie						
<b>Totaalscore</b>									
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 7 leerdoelen voldoende.									

					O	M	V	G	
9	Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren	CO melder plaatsen	Adviseren, monteren, instructie	Weten hoe een CO melder werkt, weten op welke posities aan te brengen (beschermingsniveau 1,2 en 3).					
				Kunnen uitleggen aan bewoner qua gebruik en onderhoud/schoonmaak.					
		CO melder controleren	Controle testfunctie	Weet hoe de CO melder gecontroleerd moet worden.					
				Indien CO melder aanwezig deze kunnen controleren op goede werking.					
<b>Totaalscore</b>									
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 2 leerdoelen voldoende									

## rapport praktijkexamen en conclusies

Waarneming	O	M	V	G
is alert				
neemt de situatie in zich op				
weet informatie te achterhalen				
vraagt door bij onduidelijkheid				
geeft advies				
weet zaken duidelijk uit te leggen				
durft beslissingen te nemen				
is zorgvuldig				
beroepshandelingen zijn adequaat en trefzeker				
gebruikt meetmiddelen en gereedschappen adequaat				
<b>Totaalscore</b>				
secur: 80% voldoende				

Eindgesprek	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
Korte beschrijving casus: situatie, taak, actie, resultaat, transfer				
<b>Extra theorievragen</b>				
1				
2				
3				
<b>Totaalscore</b>				

Eindscore praktijkexamen	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
6   Rookgasafvoer controleren en adviseren				
8   Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA				
9   Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren				
Waarneming				
Eindgesprek				
<b>Eindoordeel</b>				
secur: grijs = tenminste voldoende				

<b>Richtlijnen praktijkexamen Monteur werktuigkundige installaties en service en onderhoud (N2)</b>	
<b>Richtlijnen voor het praktijkexamen</b>	
Het praktijkexamen omvat circa een dag (2 x 4 uur max.) inclusief eindgesprek en rapportage.	
Het praktijkexamen betreft één integrale opdracht voor het aanleggen en installeren van een gasverbrandingsinstallatie en één opdracht onderhoudsopdracht voor een gasverbrandingsinstallatie	
Het praktijkexamen betreft een zo concreet mogelijke feitelijke werksituatie wat betreft opstelling, installatietype/fabrikant, opdracht/klacht.	
Het praktijkexamen omvat alle praktijkgerichte handelingen conform de vastgestelde leerdoelen.	
Het praktijkexamen omvat de elementen voorbereiding, werkuitvoering en nazorg.	
Signaleren en melden onveilige situatie is een integraal onderdeel van het praktijkexamen en het eindgesprek	
<b>Resultaat Praktijkexamen</b>	
De deelnemer laat zien dat hij instaat is:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle vaktechnische handelingen te verrichten vastgelegd in het rapport (conform de eindtermen)</li> <li>• alert te zijn op onveilige situaties, betreffende de gehele installatie en opstellingsruimte</li> <li>• de klant te informeren/rapporteren</li> </ul>	
<b>Inhoud Praktijkexamen</b>	
De opdracht bevat de volgende algemene elementen:	
	Deelnemer meldt zich en wordt ontvangen door de 'klant' (assessor)
	Deelnemer stelt zich voor en vraagt naar de klacht/werkzaamheden,
	Deelnemer is alert op wat de 'klant' vertelt (bijzonderheden),
	Deelnemer vraagt door bij onduidelijkheid,
	Deelnemer is alert op de situatie van de installatie en omgeving
	Deelnemer voert opdracht uit, verricht verschillende beroepshandelingen, kiest en gebruikt de juiste materialen en middelen en raadpleegt de juiste bronnen (fabrikant instructies)
	Deelnemer heeft de opdracht uitgevoerd en afgerond
	Deelnemer heeft werkomgeving opgeruimd en materiaal afgevoerd
	Deelnemer heeft benodigde registraties uitgevoerd
	Deelnemer meldt de opdracht gereed bij de klant en meldt over zijn werkzaamheden
	Deelnemer geeft advies over de installatie
	Deelnemer geeft advies over CO melder
	Deelnemer laat de klant werkzaamheden aftekenen
<b>Beoordeling</b>	
De assessor is verantwoordelijk voor de beoordeling van de deelnemer	
Tijdens het praktijkexamen observeert de assessor gedrag en handeling (WAKKER)	
Het praktijkexamen wordt afgesloten met een eindgesprek volgens START methodiek	
Het eindgesprek bevat een concrete casus van een onveilige situatie (aan de hand van film of foto)	
Het eindgesprek bevat enkele concrete theorievragen (van te voren vastgesteld in het examenportfolio)	
Assessor registreert het oordeel in het daarvoor geopend examenportfolio	
De deelnemer is geslaagd als:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de theorie voldoende is,</li> <li>• de kritische factoren voldoende zijn,</li> <li>• en geen beroepshandeling onvoldoende is gescoord.</li> </ul>	
<b>Eisen te stellen aan de voorbereiding op het praktijkexamen</b>	
De kandidaat heeft de juiste meetinstrumenten/middelen (goedgekeurd) en gereedschappen bij zich.	
De praktijklocatie draagt zorg voor de onderhoudsmaterialen.	
<b>Eisen te stellen aan de locatie</b>	
De praktijklocatie is geaccrediteerd en voldoet aan de eisen voor diversiteit aan opstellingen voor de aanleg en installatie van (functionerende) gasverbrandingstoestellen en rookgasafvoerleidingen. Conform de richtlijnen ESS accreditatie en FGO+.	
Betrouwbare en veilige examenlocatie.	
<b>Eisen te stellen aan de assessoren</b>	

Assessor heeft geen directe betrokkenheid bij de opleiding van de deelnemer en voldoet aan het profiel voor beoordelaar (zie profiel)

Handelingen				O	M	V	G
2	Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO	Alert op veiligheidsissues en melden daarvan	Herkennen signalen CO-vergiftiging bij mensen (ook zichzelf! i.v.m. Arbo). Gevaarlijke situatie herkennen en actie nemen. Kennis van koolmonoxide en alertheid.	Kan uitleggen wat koolmonoxide is, wanneer het ontstaat en wat het doet.			
				Kan uitleggen hoe je te hoge CO concentratie voorkomt.			
				Kan aangeven wat je wel en niet doet bij een hoge CO meting (in RGA of ruimte)			
				Heeft inzicht in mechanismen die een rol spelen bij CO, zowel bij het toestel als in samenhang met het gebouw (incl. ventilatie).			
				Herkent signalen CO-vergiftiging bij mensen.			
			Handelen bij meting van te hoge CO concentratie. Gevaarlijke situatie inschatten. Indien nodig installatie afsluiten. Klant of opdrachtgever waarschuwen.	Kan een gevaarlijke situatie in de installatie en directe omgeving herkennen.			
				Weet wat te doen bij CO-meting in ruimte boven bepaalde waarde.			
				Kan de Hulpdiensten correct waarschuwen.			
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.			
<b>Totaalscore</b>							
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 5 leerdoelen voldoende.							



					O	M	V	G
4	Aanleggen van rookgasafvoerleidingen	Rookgasafvoer aanleggen	Montage	Kan buis op juiste wijze beugelen.				
				Weet welk afschot nodig is en waar.				
				Kan buis op juiste wijze verbinden (niet schroeven).				
				Kan condensaat-omleiding monteren				
			Controle en inbedrijf stellen (individuele installaties)	Heeft kennis van alle voornoemde montage aspecten.				
				Kan visueel controleren of alles voldoet.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, kandidaat mag geen onvoldoende scores op onderdelen								

					O	M	V	G
7	Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)	Installeren gasverbrandingstoestel	1) toestel monteren 2) leidingen aansluiten 3) Verbrandingsluchttoevoer + RGA aansluiten.	Kan toestel volgens voorschriften monteren				
				Kan leidingen volgens voorschriften aansluiten				
				Kan RGA en verbrandingsluchttoevoer veilig op het toestel aansluiten.				
				4) Toestel instellen, inregelen 5) In bedrijf nemen				
				Kan branderdruk, gas/luchtverhouding instellen. Kan toestel modificeren indien andere gassoort.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, kandidaat mag geen onvoldoende scores op onderdelen								

					O	M	V	G
8	Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA	Onderhoud gasverbrandingstoestel uitvoeren	Onderhoud verrichten volgens de door de fabrikant bepaalde intervallen en werkprocedures.	Bij onderhoud niet alleen toestel onderhouden meer gehele installatie incl. ventilatievoorzieningen beoordelen.				
				Kan fabrikant gebonden voorschriften lezen en toepassen				
			Schoonmaken onderdelen, visueel controleren en testen.	Kan basis onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.				
				Kan instellingen en beveiligingen controleren en testen.				
			Drukmetingen; branderdruk meten/afstellen, afstelling gas/lucht verhouding	Kan gas/luchtverhouding instellen.				
				Kan branderdruk afstellen.				
				Kan meetwaarden toestel interpreteren.				
			Metten belasting toestel	Kan meetwaarden toestel interpreteren				
			Ontsteking controleren, vervangen bougie, ionisatiepenne	Kan ionisatiestroom meten, weet hoe meetgereedschap werkt en kan uitslag beoordelen				
				Kan aangeven of het meetgereedschap goed is.				
			Meting kwaliteit rookgas op T, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , en CO	Kent de grenswaarden voor alle parameters.				
				Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.				
			Controleren gassoort	Kan beoordelen of toestel geschikt is voor de gassoort en juist is afgesteld.				
		Meting verbrandingsluchttoevoer op CO en CO <sub>2</sub>	Kent de grenswaarden voor alle parameters.					
			Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.					
		Visuele inspectie omgeving toestel.	Kan status rookgasafvoer, luchttoevoer, gas beoordelen.					
			Kan lekkage RGA bepalen en weet welke middelen hiervoor beschikbaar zijn.					
Kan ventilatievoorzieningen beoordelen.								
Weet wanneer nader onderzoek nodig is.								
	Heeft brede kennis.							
Bewoner vragen naar klachten of opmerkingen.	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie.							
Storing gasverbrandingstoestel verhelpen	Heeft inzicht in interactie bij onderhoud en storingen tussen verschillende factoren; verbrandingstoestel, ventilatie rookgasafvoer, luchttoevoer, weersomstandigheden (weer, windinval, enz.).							
	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie							
<b>Totaalscore</b>								

secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 7 leerdoelen voldoende.

					O	M	V	G
9	Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren	CO melder plaatsen	Adviseren, monteren, instructie	Weten hoe een CO melder werkt,				
				weten op welke posities aan te brengen (beschermingsniveau 1,2 en 3).				
		CO melder controleren	Controle testfunctie	Weet hoe de CO melder gecontroleerd moet worden.				
				Indien CO melder aanwezig deze kunnen controleren op goede werking.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 2 leerdoelen voldoende								

## rapport praktijkexamen en conclusies

Waarneming	O	M	V	G
is alert				
neemt de situatie in zich op				
weet informatie te achterhalen				
vraagt door bij onduidelijkheid				
geeft advies				
weet zaken duidelijk uit te leggen				
durft beslissingen te nemen				
is zorgvuldig				
beroepshandelingen zijn adequaat en trefzeker				
gebruikt meetmiddelen en gereedschappen adequaat				
<b>Totaalscore</b>				
secur: 80% voldoende				

Eindgesprek	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
Korte beschrijving casus: situatie, taak, actie, resultaat, transfer				
<b>Extra theorievragen</b>				
1				
2				
3				
<b>Totaalscore</b>				

Eindscore praktijkexamen	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
4   Aanleggen van rookgasafvoerleidingen				
7   Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)				
8   Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA				
9   Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren				
Waarneming				
Eindgesprek				
<b>Eindoordeel</b>				
secur: grijs = tenminste voldoende				

<b>Richtlijnen praktijkexamen Eerste monteur werktuigkundige installaties en service en onderhoud (N3/4)</b>	
<b>Richtlijnen voor het praktijkexamen</b>	
Het praktijkexamen omvat circa een dag (2 x 4 uur max.) inclusief eindgesprek en rapportage.	
Het praktijkexamen betreft één integrale opdracht voor het aanleggen en installeren van een gasverbrandingsinstallatie en één opdracht onderhoudsopdracht voor een gasverbrandingsinstallatie	
Het praktijkexamen betreft een zo concreet mogelijke feitelijke werksituatie wat betreft opstelling, installatietype/fabrikant, opdracht/klacht.	
Het praktijkexamen omvat alle praktijkgerichte handelingen conform de vastgestelde leerdoelen.	
Het praktijkexamen omvat de elementen voorbereiding, werkuitvoering en nazorg.	
Signaleren en melden onveilige situatie is een integraal onderdeel van het praktijkexamen en het eindgesprek	
<b>Resultaat Praktijkexamen</b>	
De deelnemer laat zien dat hij instaat is:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle vaktechnische handelingen te verrichten vastgelegd in het rapport (conform de eindtermen)</li> <li>• alert te zijn op onveilige situaties, betreffende de gehele installatie en opstellingsruimte</li> <li>• de klant te informeren/rapporteren</li> </ul>	
<b>Inhoud Praktijkexamen</b>	
De opdracht bevat de volgende algemene elementen:	
	Deelnemer meldt zich en wordt ontvangen door de 'klant' (assessor)
	Deelnemer stelt zich voor en vraagt naar de klacht/werkzaamheden,
	Deelnemer is alert op wat de 'klant' vertelt (bijzonderheden),
	Deelnemer vraagt door bij onduidelijkheid,
	Deelnemer is alert op de situatie van de installatie en omgeving
	Deelnemer voert opdracht uit, verricht verschillende beroepshandelingen, kiest en gebruikt de juiste materialen en middelen en raadpleegt de juiste bronnen (fabrikant instructies)
	Deelnemer heeft de opdracht uitgevoerd en afgerond
	Deelnemer heeft werkomgeving opgeruimd en materiaal afgevoerd
	Deelnemer heeft benodigde registraties uitgevoerd
	Deelnemer meldt de opdracht gereed bij de klant en meldt over zijn werkzaamheden
	Deelnemer geeft advies over de installatie
	Deelnemer geeft advies over CO melder
	Deelnemer laat de klant werkzaamheden aftekenen
<b>Beoordeling</b>	
De assessor is verantwoordelijk voor de beoordeling van de deelnemer	
Tijdens het praktijkexamen observeert de assessor gedrag en handeling (WAKKER)	
Het praktijkexamen wordt afgesloten met een eindgesprek volgens START methodiek	
Het eindgesprek bevat een concrete casus van een onveilige situatie (aan de hand van film of foto)	
Het eindgesprek bevat enkele concrete theorievragen (van tevoren vastgesteld in het examenportfolio)	
Assessor registreert het oordeel in het daarvoor geopend examenportfolio	
De deelnemer is geslaagd als:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de theorie voldoende is,</li> <li>• de kritische factoren voldoende zijn,</li> <li>• en geen beroepshandeling onvoldoende is gescoord.</li> </ul>	
<b>Eisen te stellen aan de voorbereiding op het praktijkexamen</b>	
De kandidaat heeft de juiste meetinstrumenten/middelen (goedgekeurd) en gereedschappen bij zich.	
De praktijklocatie draagt zorg voor de onderhoudsmaterialen.	
<b>Eisen te stellen aan de locatie</b>	
De praktijklocatie is geaccrediteerd en voldoet aan de eisen voor diversiteit aan opstellingen voor de aanleg en installatie van (functionerende) gasverbrandingstoestellen en rookgasafvoerleidingen. Conform de richtlijnen ESS accreditatie en FGO+.	
Betrouwbare en veilige examenlocatie.	
<b>Eisen te stellen aan de assessoren</b>	

Assessor heeft geen directe betrokkenheid bij de opleiding van de deelnemer en voldoet aan het profiel voor beoordelaar (zie profiel).

Handelingen				O	M	V	G
2	Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO	Alert op veiligheidsissues en melden daarvan	Herkennen signalen CO-vergiftiging bij mensen (ook zichzelf! i.v.m. Arbo). Gevaarlijke situatie herkennen en actie nemen. Kennis van koolmonoxide en alertheid.	Kan uitleggen wat koolmonoxide is, wanneer het ontstaat en wat het doet.			
				Kan uitleggen hoe je te hoge CO concentratie voorkomt.			
				Kan aangeven wat je wel en niet doet bij een hoge CO meting (in RGA of ruimte)			
				Heeft inzicht in mechanismen die een rol spelen bij CO, zowel bij het toestel als in samenhang met het gebouw (incl. ventilatie).			
				Herkent signalen CO-vergiftiging bij mensen.			
			Kan een gevaarlijke situatie in de installatie en directe omgeving herkennen.				
			Handelen bij meting van te hoge CO concentratie. Gevaarlijke situatie inschatten. Indien nodig installatie afsluiten. Klant of opdrachtgever waarschuwen.	Weet wat te doen bij CO-meting in ruimte boven bepaalde waarde.			
				Kan de Hulpdiensten correct waarschuwen.			
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.			
<b>Totaalscore</b>							
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 5 leerdoelen voldoende.							



					O	M	V	G
4	Aanleggen van rookgasafvoerleidingen	Rookgasafvoer aanleggen	Werkvoorbereiding	Kent de functies van de onderdelen.				
				Kan geschikt en toegestaan materiaal kiezen.				
				Kan de onderdelen goed toepassen.				
				Kan bepalen wanneer condens-omleiding om de ketel nodig is				
				Kan het juiste materiaal kiezen.				
			Montage	Kan buis op juiste wijze beugelen.				
				Weet welk afschot nodig is en waar.				
				Kan buis op juiste wijze verbinden (niet schroeven).				
				Kan condensaat-omleiding monteren				
			Controle en inbedrijf stellen (individuele installaties)	Heeft kennis van alle voornoemde montage aspecten.				
				Kan visueel controleren of alles voldoet.				
			<b>Totaalscore</b>					
secur: grijs = tenminste voldoende.								

					O	M	V	G
5	Aanleggen rookgasafvoer in gestapelde bouw	CLV systeem en half CLV	Werkvoorbereiding	Kent de functies van de onderdelen.				
				Kan geschikt en toegestaan materiaal kiezen.				
				Kan de onderdelen goed toepassen.				
				Kan bepalen wanneer trekonderbreker, terugslagklep toe te passen.				
			Montage	Kan terugstroming of kortsluiting herkennen of voorkomen door juist aansluiten van CLV op de toestellen.				
				Kan op juiste wijze de terugslagklep plaatsen (HR toestellen).				
				Kan buis op juiste wijze beugelen.				
				Is alert bij vervanging toestellen.				
				Weet welk afschot nodig is en waar				
				Kan buis op juiste wijze verbinden				
				Kan brandmanchet aanbrengen.				
			Controle en inbedrijf stellen (CLV installaties)	Heeft kennis van alle voornoemde montage aspecten.				
				Kan visueel controleren of alles voldoet.				
			<b>Totaalscore</b>					
secur: grijs = tenminste voldoende.								

					O	M	V	G	
6	Rookgasafvoer controleren en adviseren	Toestelvervang bij CLV	1) beoordelen status CLV. 2) bij twijfel samen met toestel vervangen 3) bij voorkeur alle toestellen tegelijk vervangen. 4) controleren of CLV geschikt is voor nieuwe toestel.	Heeft bijzondere alertheid indien ander type toestel wordt gekozen (bijv HR ipv VR).					
				Weet dat collectieve aanpak/vervang de voorkeur heeft.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
		Toestelvervang gesloten toestel individueel (B, C)	1) beoordelen status RGA. 2) bij twijfel of na 15 jaar samen met toestel vervangen. 3) installeren zoals elders omschreven.	Heeft bijzondere alertheid indien ander type toestel wordt gekozen (bijv HR ipv VR).					
				Weet dat vervanging toestel + RGA samen de voorkeur heeft.					
				Neemt geen risico's.					
		Toestelvervang open toestel indiv. (A)	1) voorlichten geen type A vervangen. 2) Ander type kiezen 3) beoordelen opstelruimte zoals omschreven. 4) installeren zoals elders omschreven	Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
				Weet dat type A bij voorkeur niet vervangen wordt.					
				Neemt geen risico's.					
		Toestelvervang collectief MVS	1) Bij collectieve RGA vaststellen of er sprake is van MVS. 2) Indien ja geheel vervangen. 3) vervanging zoals elders omschreven CLV.	Kan een MVS systeem herkennen.					
				Kan eigenaar hierover informeren en hiernaar handelen (bijv advies vervanging).					
				Weet dat vervanging van één toestel tot risico's leidt.					
Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel									
<b>Totaalscore</b>									
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 9 leerdoelen voldoende.									

					O	M	V	G
7	Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)	Installeren gasverbrandingstoestel	1) toestel monteren 2) leidingen aansluiten 3) Verbrandingsluchtoevoer + RGA aansluiten.	Kan toestel volgens voorschriften monteren				
				Kan leidingen volgens voorschriften aansluiten				
			Idem collectieve installatie	Kan RGA en verbrandingsluchtoevoer veilig op het toestel aansluiten.				
				Kan RGA en verbrandingsluchtoevoer veilig op het toestel aansluiten.				
			4) Toestel instellen, inregelen 5) In bedrijf nemen.	Kan branderdruk, gas/luchtverhouding instellen.				
				Kan toestel modificeren indien andere gassoort.				
6) Gebruiksklaar opleveren	Kan voorlichting geven aan consument over functioneren van toestel in de samenhang van het systeem, inclusief luchtoevoer, rookgasafvoer en de plaatsing in het gebouw.							
	Kan voorlichting geven over noodzakelijk onderhoud.							
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende								

					O	M	V	G
8	Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA	Onderhoud gasverbrandingstoestel uitvoeren	Onderhoud verrichten volgens de door de fabrikant bepaalde intervallen en werkprocedures.	Bij onderhoud niet alleen toestel onderhouden maar gehele installatie incl. ventilatievoorzieningen beoordelen.				
				Kan fabrikant gebonden voorschriften lezen en toepassen				
			Schoonmaken onderdelen, visueel controleren en testen.	Kan basis onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.				
				Kan instellingen en beveiligingen controleren en testen.				
			Drukmetingen; branderdruk meten/afstellen, afstelling gas/lucht verhouding	Kan gas/luchtverhouding instellen.				
				Kan branderdruk afstellen.				
				Kan meetwaarden toestel interpreteren.				
			Meting kwaliteit rookgas op T, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , en CO	Kent de grenswaarden voor alle parameters.				
				Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.				
			Controleren gassoort	Kan beoordelen of toestel geschikt is voor de gassoort en juist is afgesteld.				
		Meting verbrandingsluchtoevoer op CO en CO <sub>2</sub>	Kent de grenswaarden voor alle parameters.					
			Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.					
		Visuele inspectie omgeving toestel.	Kan status rookgasafvoer, luchtoevoer, gas beoordelen.					
			Kan lekkage RGA bepalen en weet welke middelen hiervoor beschikbaar zijn.					
			Kan ventilatievoorzieningen beoordelen.					
Weet wanneer nader onderzoek nodig is.								
	Heeft brede kennis.							
Bewoner vragen naar klachten of opmerkingen.	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie.							
Storing gasverbrandingstoestel verhelpen		Heeft inzicht in interactie bij onderhoud en storingen tussen verschillende factoren; verbrandingstoestel, ventilatie rookgasafvoer, luchtoevoer, weersomstandigheden (weer, windinval, enz.).						
		Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie						
Onderhoud CLV systeem	Meting omgevingslucht op CO en CO <sub>2</sub> bij gestapelde bouw. Condensafvoer reinigen. Terugslagklep controleren. Visuele inspectie	Kent de stappen in onderhoud CLV systeem kennen (alle punten kunnen benoemen)						
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 7 leerdoelen voldoende.								

					O	M	V	G
9	Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren	CO melder plaatsen	Adviseren, monteren, instructie	Weten hoe een CO melder werkt,				
				weten op welke posities aan te brengen (beschermingsniveau 1,2 en 3). Kunnen uitleggen aan bewoner qua gebruik en onderhoud/schoonmaak.				
		CO melder controleren	Controle testfunctie	Weet hoe de CO melder gecontroleerd moet worden.				
				Indien CO melder aanwezig deze kunnen controleren op goede werking.				
<b>Totaalscore</b>								
secur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%, tenminste 2 leerdoelen voldoende								

## rapport praktijkexamen en conclusies

Waarneming	O	M	V	G
is alert				
neemt de situatie in zich op				
weet informatie te achterhalen				
vraagt door bij onduidelijkheid				
geeft advies				
weet zaken duidelijk uit te leggen				
durft beslissingen te nemen				
is zorgvuldig				
beroepshandelingen zijn adequaat en trefzeker				
gebruikt meetmiddelen en gereedschappen adequaat				
<b>Totaalscore</b>				
secur: 80% voldoende				

Eindgesprek	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
Korte beschrijving casus: situatie, taak, actie, resultaat, transfer				
<b>Extra theorievragen</b>				
1				
2				
3				
<b>Totaalscore</b>				

Eindscore praktijkexamen	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
4   Aanleggen van rookgasafvoerleidingen				
5   Aanleggen rookgasafvoer in gestapelde bouw				
6   Rookgasafvoer controleren en adviseren				
7   Installeren gasverbrandingstoestel (nieuw of bestaande situatie)				
8   Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA				
9   Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren				
Waarneming				
Eindgesprek				
<b>Eindoordeel</b>				
secur: grijs = tenminste voldoende				

<b>Richtlijnen praktijkexamen ESS/SCIOS Eerste monteur service en onderhoud (N3/4)</b>	
<b>Richtlijnen voor het praktijkexamen</b>	
Het praktijkexamen omvat circa een dagdeel (2,5 uur max.) inclusief eindgesprek en rapportage.	
Het praktijkexamen betreft één onderhoudsopdracht voor een gasverbrandingsinstallatie in relatie tot collectieve rookgasafvoersystemen (CLV)	
Het praktijkexamen betreft een zo concreet mogelijke feitelijke werksituatie wat betreft opstelling, installatietype/fabrikant, opdracht/klacht.	
Het praktijkexamen omvat alle (voor ESS/SCIOS aanvullende) praktijkgerichte handelingen conform de vastgestelde leerdoelen.	
Het praktijkexamen omvat de elementen voorbereiding, werkuitvoering en nazorg.	
Signaleren en melden onveilige situatie is een integraal onderdeel van het praktijkexamen en het eindgesprek	
<b>Resultaat Praktijkexamen</b>	
De deelnemer laat zien dat hij instaat is:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle vaktechnische handelingen te verrichten vastgelegd in het rapport (conform de eindtermen)</li> <li>• alert te zijn op onveilige situaties, betreffende de gehele installatie en opstellingsruimte</li> <li>• de klant te informeren/rapporteren</li> </ul>	
<b>Inhoud Praktijkexamen</b>	
De opdracht bevat de volgende algemene elementen:	
	Deelnemer meldt zich en wordt ontvangen door de 'klant' (assessor)
	Deelnemer stelt zich voor en vraagt naar de klacht/werkzaamheden,
	Deelnemer is alert op wat de 'klant' vertelt (bijzonderheden),
	Deelnemer vraagt door bij onduidelijkheid,
	Deelnemer is alert op de situatie van de installatie en omgeving
	Deelnemer voert opdracht uit, verricht verschillende beroepshandelingen, kiest en gebruikt de juiste materialen en middelen en raadpleegt de juiste bronnen (fabrikant instructies)
	Deelnemer heeft de opdracht uitgevoerd en afgerond
	Deelnemer heeft werkomgeving opgeruimd en materiaal afgevoerd
	Deelnemer heeft benodigde registraties uitgevoerd
	Deelnemer meldt de opdracht gereed bij de klant en meldt over zijn werkzaamheden
	Deelnemer geeft advies over de installatie
	Deelnemer geeft advies over CO melder
	Deelnemer laat de klant werkzaamheden aftekenen
<b>Beoordeling</b>	
De assessor is verantwoordelijk voor de beoordeling van de deelnemer	
Tijdens het praktijkexamen observeert de assessor gedrag en handeling (WAKKER)	
Het praktijkexamen wordt afgesloten met een eindgesprek volgens START methodiek	
Het eindgesprek bevat een concrete casus van een onveilige situatie (aan de hand van film of foto)	
Het eindgesprek bevat enkele concrete theorievragen (van te voren vastgesteld in het examenportfolio)	
Assessor registreert het oordeel in het daarvoor geopend examenportfolio	
De deelnemer is geslaagd als:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de theorie voldoende is,</li> <li>• de kritische factoren voldoende zijn,</li> <li>• en geen beroepshandeling onvoldoende is gescoord.</li> </ul>	
<b>Eisen te stellen aan de voorbereiding op het praktijkexamen</b>	
De kandidaat heeft de juiste meetinstrumenten/middelen (goedgekeurd) en gereedschappen bij zich.	
De praktijklocatie draagt zorg voor de onderhoudsmaterialen.	
<b>Eisen te stellen aan de locatie</b>	
De praktijklocatie is geaccrediteerd en voldoet aan de eisen voor diversiteit aan opstellingen voor de aanleg en installatie van (functionerende) gasverbrandingstoestellen en rookgasafvoerleidingen. Conform de richtlijnen ESS accreditatie en FGO+.	
Betrouwbare en veilige examenlocatie.	
<b>Eisen te stellen aan de assessoren</b>	

Assessor heeft geen directe betrokkenheid bij de opleiding van de deelnemer en voldoet aan het profiel voor beoordelaar (zie profiel).



Handelingen				O	M	V	G
2	Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO	Alert op veiligheidsissues en melden daarvan	Herkennen signalen CO-vergiftiging bij mensen (ook zichzelf! i.v.m. Arbo). Gevaarlijke situatie herkennen en actie nemen. Kennis van koolmonoxide en alertheid.	Kan uitleggen wat koolmonoxide is, wanneer het ontstaat en wat het doet.			
				Kan uitleggen hoe je te hoge CO concentratie voorkomt.			
				Kan aangeven wat je wel en niet doet bij een hoge CO meting (in RGA of ruimte)			
				Heeft inzicht in mechanismen die een rol spelen bij CO, zowel bij het toestel als in samenhang met het gebouw (incl. ventilatie).			
				Herkent signalen CO-vergiftiging bij mensen.			
			Handelen bij meting van te hoge CO concentratie. Gevaarlijke situatie inschatten. Indien nodig installatie afsluiten. Klant of opdrachtgever waarschuwen.	Kan een gevaarlijke situatie in de installatie en directe omgeving herkennen.			
				Weet wat te doen bij CO-meting in ruimte boven bepaalde waarde.			
				Kan de Hulpdiensten correct waarschuwen.			
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.			
<b>Totaalscore</b>							
Cesuur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%.							

					O	M	V	G	
6	Rookgasafvoer controleren en adviseren	Toestelvervang bij CLV	1) beoordelen status CLV. 2) bij twijfel samen met toestel vervangen 3) bij voorkeur alle toestellen tegelijk vervangen. 4) controleren of CLV geschikt is voor nieuwe toestel.	Heeft bijzondere alertheid indien ander type toestel wordt gekozen (bijv HR ipv VR).					
				Weet dat collectieve aanpak/vervang de voorkeur heeft.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
		Toestelvervang gesloten toestel individueel (B, C)	1) beoordelen status RGA. 2) bij twijfel of na 15 jaar samen met toestel vervangen. 3) installeren zoals elders omschreven.	Heeft bijzondere alertheid indien ander type toestel wordt gekozen (bijv HR ipv VR).					
				Weet dat vervanging toestel + RGA samen de voorkeur heeft.					
				Neemt geen risico's.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
		Toestelvervang open toestel indiv. (A)	1) voorlichten geen type A vervangen. 2) Ander type kiezen 3) beoordelen opstelruimte zoals omschreven. 4) installeren zoals elders omschreven	Weet dat type A bij voorkeur niet vervangen wordt.					
				Neemt geen risico's.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
		Toestelvervang collectief MVS	1) Bij collectieve RGA vaststellen of er sprake is van MVS. 2) Indien ja geheel vervangen. 3) vervanging zoals elders omschreven CLV.	Kan een MVS systeem herkennen.					
				Kan eigenaar hierover informeren en hiernaar handelen (bijv advies vervanging).					
				Weet dat vervanging van één toestel tot risico's leidt.					
				Kan zelfs onder druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel					
<b>Totaalscore</b>									
Cesuur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%									

					O	M	V	G
8	Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA	Onderhoud gasverbrandingstoestel uitvoeren	Onderhoud verrichten volgens de door de fabrikant bepaalde intervallen en werkprocedures.	Bij onderhoud niet alleen toestel onderhouden meer gehele installatie incl. ventilatievoorzieningen beoordelen.				
				Kan fabrikant gebonden voorschriften lezen en toepassen				
			Schoonmaken onderdelen, visueel controleren en testen.	Kan basis onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.				
				Kan instellingen en beveiligingen controleren en testen.				
			Drukmetingen; branderdruk meten/afstellen, afstelling gas/lucht verhouding	Kan gas/luchtverhouding instellen.				
				Kan branderdruk afstellen.				
				Kan meetwaarden toestel interpreteren.				
			Meting belasting toestel	Meting kunnen uitvoeren en interpreteren				
			Ontsteking controleren, vervangen bougie, ionisatiepennen	Kan ionisatiestroom meten, weet hoe meetgereedschap werkt en kan uitslag beoordelen				
				Kan aangeven of het meetgereedschap goed is.				
			Meting kwaliteit rookgas op T, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , en CO	Kent de grenswaarden voor alle parameters.				
				Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.				
			Controleren gassoort	Kan beoordelen of toestel geschikt is voor de gassoort en juist is afgesteld.				
		Meting verbrandingsluchtoevoer op CO en CO <sub>2</sub>	Kent de grenswaarden voor alle parameters.					
			Weet welke acties nodig zijn bij overschrijding grenswaarden.					
		Visuele inspectie omgeving toestel.	Kan status rookgasafvoer, luchtoevoer, gas beoordelen.					
			Kan lekkage RGA bepalen en weet welke middelen hiervoor beschikbaar zijn.					
			Kan ventilatievoorzieningen beoordelen.					
			Weet wanneer nader onderzoek nodig is.					
			Heeft brede kennis.					
Bewoner vragen naar klachten of opmerkingen.	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie.							
Storing gasverbrandingstoestel verhelpen	Heeft inzicht in interactie bij onderhoud en storingen tussen verschillende factoren; verbrandingstoestel, ventilatie rookgasafvoer, luchtoevoer, weersomstandigheden (weer, windinval, enz.).							
	Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie							
Onderhoud CLV systeem	Meting omgevingslucht op CO en CO <sub>2</sub> bij gestapelde bouw. Condens-	Kent de stappen in onderhoud CLV systeem kennen (alle punten kunnen benoemen)						

			afvoer reinigen. Terugslagklep controleren. Visuele inspectie					
<b>Totaalscore</b>								
Cesuur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%								

					O	M	V	G
9	Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren	CO melder plaatsen	Adviseren, monteren, instructie	Weten hoe een CO melder werkt, weten op welke posities aan te brengen (beschermingsniveau 1,2 en 3).				
				Kunnen uitleggen aan bewoner qua gebruik en onderhoud/schoonmaak.				
		CO melder controleren	Controle testfunctie	Weet hoe de CO melder gecontroleerd moet worden.				
				Indien CO melder aanwezig deze kunnen controleren op goede werking.				
<b>Totaalscore</b>								
Cesuur: grijs = tenminste voldoende, overige leerdoelen 80%								

### rapport praktijkexamen en conclusies

Waarneming	O	M	V	G
is alert				
neemt de situatie in zich op				
weet informatie te achterhalen				
vraagt door bij onduidelijkheid				
geeft advies				
weet zaken duidelijk uit te leggen				
durft beslissingen te nemen				
is zorgvuldig				
beroepshandelingen zijn adequaat en trefzeker				
gebruikt meetmiddelen en gereedschappen adequaat				
<b>Totaalscore</b>				
Cesuur: 80% voldoende				

Eindgesprek	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
Korte beschrijving casus: situatie, taak, actie, resultaat, transfer				
<b>Extra theorievragen</b>				
1				
2				
3				
<b>Totaalscore</b>				

Eindscore praktijkexamen	O	M	V	G
2   Signaleren en melden van een onveilige (werk) situatie CO				
6   Rookgasafvoer controleren en adviseren				
8   Onderhoud gasverbrandingstoestellen en RGA				
9   Koolmonoxidemelder adviseren, plaatsen en controleren				
Waarneming				
Eindgesprek				
<b>Eindoordeel</b>				
Cesuur: grijs = tenminste voldoende				

## **Bijlage vereisten examinatoren/assessoren**

### **Profiel assessor/beoordelaar**

- ✓ MBO\*/HBO denk- en werkniveau
- ✓ Onafhankelijk en objectief: er is geen opleidings- of werkrelatie met de kandidaat
- ✓ Deskundig in het betreffende vakgebied d.w.z.:
  - 5 jaar praktische ervaring in het desbetreffende vakgebied of op andere wijze verworven kennis en inzicht van de vakinhoudelijke zaken, leidend tot een daarmee vergelijkbaar niveau;
  - kennis en inzicht, is van recente datum, d.w.z. men is niet langer dan 3 jaar uit het vak.
- ✓ Deskundig in het uitvoeren van beoordelingen
  - heeft kennis van assessment technieken zoals STAR(T) en WAKKER en past deze toe.
  - heeft kennis van de vastgestelde procedures (examenreglement) en instrumenten en past deze toe.

### **Taken:**

- ✓ Draagt zorg voor het beoordelen van de proeve van bekwaamheid.
- ✓ Bewaakt het proces van afname van het assessment/de proeve.
- ✓ Het opstellen van een proces verbaal; het overdragen van het beoordeelde examen met de beoordelingsresultaten aan de examencommissie i.c. het examensecretariaat.

### **Verantwoordelijkheden:**

- ✓ Zorgen voor een veilig klimaat ten tijde van het assessment/de proeve.
- ✓ Is in opdracht van de examencommissie verantwoordelijk voor een valide en betrouwbare beoordeling van het assessment/de proeve.
- ✓ Heeft uitsluitend een beoordelende taak; is op geen enkele wijze betrokken bij de begeleiding van een deelnemer met betrekking tot het onderdeel waarin hij examineert.
- ✓ Eerstverantwoordelijke voor een ordelijke en transparante afname van het assessment/de proeve.

### **Bevoegdheden:**

- ✓ Is bevoegd om te bepalen of de getoonde beroepsbekwaamheid voldoet aan de gestelde eisen/eindtermen van het betreffende profiel.

### **Te hanteren toetsmethoden:**

Examineren als een Proeve van bekwaamheid

WAKKER

- Waarnemen: Wat doet en zegt de deelnemer?
- Aantekeningen maken: Leg uw waarneming vast. Niet uw interpretatie!
- Klassificeren: Over welke competenties en prestatie-indicatoren zegt het gedrag iets?
- Kwalificeren: In hoeverre voldoet het gedrag aan de standaard?
- Evalueren: (bij meerdere beoordelaars) Welk eindoordeel wordt gegeven?
- Rapporteren: Leg de beoordeling vast. Koppel terug. Laat de betrokkenen tekenen voor akkoord. Geef aan wie de beoordeling heeft uitgevoerd. Geef hierbij ook eventuele gemaakte afspraken aan.

Eindgesprek criterium gericht interview

START

- Situatie: beschrijving van de casus
- Taak: wat was je taak
- Actie: welke actie ondernam je
- Resultaat: wat was het resultaat
- Transfer: wat heb je ervan geleerd, wat doe je de volgende keer anders