

# BEROEPSKWALIFICATIEDOSSIER

## Brandertechnicus

////////////////////////////////////  
BK-0365-2

### 1. Globaal

#### 1.1 TITEL

Brandertechnicus

#### 1.2 DEFINITIE

De brandertechnicus controleert, stelt regelingen in en voert metingen uit aan gas-, stookolie- en vaste brandstofbranders in gebouwen voor residentieel en niet- residentieel gebruik teneinde deze verwarmingstoestellen op te starten, te regelen, te onderhouden en te herstellen.

#### 1.3 DEELKWALIFICATIES

Deze beroepskwalificatie 'Brandertechnicus' omvat de deelkwalificatie 'Brandertechnicus gasvormige brandstoffen' (BK-0365-2-DBK-01) die bestaat uit de volgende competenties: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Deze beroepskwalificatie 'Brandertechnicus' omvat de deelkwalificatie 'Brandertechnicus vloeibare brandstoffen' (BK-0365-2-DBK-02) die bestaat uit de volgende competenties: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14

#### 1.4 EXTRA INFORMATIE

De brandertechnicus zal zich specialiseren in één of meerdere deelkwalificaties die apart inzetbaar zijn op de arbeidsmarkt:

- Technicus gasvormige brandstoffen
  - o Atmosferische en premixbranders GI
  - o Ventilatorbranders GII
- Technicus vloeibare brandstoffen
  - o Vloeibare brandstoffen L
  - o Technicus stookolie (tankcontrole) (uitbreiding)
- Technicus vaste brandstoffen
- Technicus rookgasafvoersystemen (schoorsteenvegen) (uitbreiding)
- Technicus verwarmingsaudit (uitbreiding)

o Voor installaties <100 kW of meerdere ketels

Hij/zij kan verschillende brandersystemen voor verwarmingsinstallaties onderhouden en herstellen. Daarnaast moet hij/zij een breed zicht hebben op de verschillende technieken voor brandertechnieken om in het contact met de klant steeds de meest geschikte installatie aan te bieden, eventueel na het uitvoeren van een verwarmingsaudit.

De brandertehnicus zorgt voor de opstart, regeling, foutopsporing en herstellingen van een verwarmingsketel. Ook het onderhouden van deze verwarmingsketel/ brander behoort tot zijn takenpakket, evenals het controleren en reinigen van de rookgasafvoersystemen (schoorstenen) Het onderhoud van de opslagtanks voor vloeibare brandstof (stookolie) van residentiele installaties kan ook door hem/ haar worden uitgevoerd.

Hij werkt zelfstandig en zelfsturend aan zijn opdrachten waar complexe factoren kunnen voorkomen en is verantwoordelijk voor zijn werk. Daarbij moet hij/zij een breed zicht hebben op de verschillende technieken voor verwarmingsinstallaties.

De beschreven competenties komen tegemoet aan de wettelijke eisen voor het in gebruik nemen en onderhouden van stooktoestellen voor centrale verwarmingsproductie met een vermogen van gelijk of groter dan 20kW.

De beschreven competenties komen tegemoet aan de kwaliteitseisen voor het kwaliteitslabel voor gasinstallaties (CERGA).

## 1.5 SECTOREN

- Bouw (PC124 Bouwbedrijf)

## 1.6 BETROKKEN (ARBEIDSMARKT)ACTOREN

### Hoofdindieners

Constructiv

### Mede-indieners

VDAB-Studiedienst

## 1.7 REFERENTIEKADER

### Gehanteerde referentiekaders

- Andere: • Beroeps(competentie)profiel: Dit beroepskwalificatiedossier is opgesteld op basis van het beroepscompetentieprofiel "Chauffagist, sanitairist en plaatser van ventilatiesystemen" (m/v/x), gepubliceerd door Constructiv in 2011. Een geactualiseerde versie van dit beroepscompetentieprofiel verschijnt in het voorjaar 2018. Dit BKD is al afgestemd met de geactualiseerde versie.

- Andere: • Beroepskwalificatie “technicus verwarmingsinstallaties”  
o De beroepskwalificatie zal vervangen worden door deze beroepskwalificatie wegens actualisatie en aanvulling
- Andere: • Competent-fiche (SERV): I130801 Verwarmingsinstallaties onderhouden, 20 oktober 2014
- Andere: • Competent fiche (SERV): F160301 Sanitaire en thermische installaties installeren, 14 november 2011

## Relatie tot het referentiekader

- “Een oude installatie demonteren en verwijderen” (Id 33105) komt het best overeen met BA “Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor ”
- “Sanitaire elementen plaatsen” (Id 33106) komt het best overeen met SA “Plaatst en sluit sanitaire kranen, sanitaire toestellen en toestellen voor warmwaterbereiding aan”
- “Ingebouwde of zichtbare leidingen (staal, koper, pvc, polyethyleen ...) plaatsen en aansluiten op de sanitaire elementen” (Id 33107) komt het best overeen met BA “Selecteert, bewerkt, legt leidingen voor aanvoer van warm en koud water aan en herstelt”
- “De materialen kiezen en de voorraad grondstoffen en verbruiksgoederen aanleggen” (Id 27587) komt het best overeen met “Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn” en “Beheert de voorraad in functie van dagactiviteit”
- “Vloerverwarming installeren” (Id 21944) komt het best overeen met “Plaatst en sluit de verwarmingstoestellen en toestellen voor warmteafgifte en koeling aan”
- “De dakgoten en afvoerpijpen vervaardigen en plaatsen” (Id 11443) komt het best overeen met “Selecteert, bewerkt, legt leidingen voor afvoer van afvalwater en hemelwater aan en herstelt”
- Werkzaamheden uitvoeren waarvoor een attest vereist is” is opgenomen onder “vereiste attesten”
- “Een machine gebruiken waarvoor een attest vereist is” is opgenomen onder “vereiste attesten”

## 2. Competenties

### 2.1 OPSOMMING COMPETENTIES

Activiteiten	Vaardigheden	Kenniselementen per activiteitenblok
--------------	--------------	--------------------------------------

	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<b>Brandertehnicus</b>				
<b>1. Werkt in teamverband</b>				
• Communiceert gepast en efficiënt	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn</li> <li>• Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden</li> </ul>
• Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken	✓			
• Overlegt over de voorbereiding en uitvoering van de opdracht	✓			
• Rapporteert aan klanten of verantwoordelijke	✓			
• Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen	✓			
• Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden		✓		
<b>2. Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</b>				
• Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB)	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften</li> <li>• Basiskennis van kwaliteitsnormen</li> <li>• Kennis van energieprestatieregeling (vb EPB, EPC...)</li> <li>• Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn</li> <li>• Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid</li> <li>• Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden</li> <li>• Kennis van de verschillende asbesthoudende producten</li> <li>• Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten</li> <li>• Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies</li> <li>• Kennis van ergonomische hef-, til-</li> </ul>
• Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen	✓			
• Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering	✓			
• Werkt ergonomisch bij het gebruik van tilhulpmiddelen			✓	
• Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften	✓			
• Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling	✓			
• Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-buitplan	✓			
• Evalueert de eigen werkzaamheden		✓		

Activiteiten	Vaardigheden	Kenniselementen per activiteitenblok
--------------	--------------	--------------------------------------

<p>kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij</p>				<p>en werktechnieken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van PBM's en CBM's</li> <li>• Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer</li> <li>• Kennis van een geoptimaliseerd verbruik van water, materialen en energie</li> <li>• Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties</li> <li>• Kennis van traceerbaarheid van producten</li> <li>• Kennis van as-builtplan</li> <li>• Kennis van procedures van BA4/BA5</li> </ul>
<b>3. Werkt op hoogte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt ladders, steigers en hoogwerkers volgens de veiligheidsregels</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van code van goede praktijk van werken op hoogte</li> <li>• Kennis van de voorschriften voor het opbouwen of afbreken van rolsteigers</li> <li>• Kennis van grenzen van bevoegdheden</li> <li>• Kennis van werkinstructie hoogwerker</li> <li>• Kennis van de voorwaarden om een steiger te betreden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouwt rolsteigers op en af volgens de voorschriften</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden</li> </ul>	✓			
<b>4. Gebruikt gepaste machines en gereedschappen</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van materialen, machines en gereedschappen</li> <li>• Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de machines en gereedschappen na gebruik</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert onderhoud uit aan de eigen machines</li> </ul>	✓			

Activiteiten	Vaardigheden	Kenniselementen per activiteitenblok
--------------	--------------	--------------------------------------

of gereedschappen en herstelt indien nodig				
<b>5. Gebruikt meetinstrumenten</b>				
• Stelt het meetinstrument correct in	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties</li> <li>• Kennis van systeemspecifieke meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter ...)</li> <li>• Kennis van controle- en meetmethoden</li> <li>• Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten</li> </ul>
• Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten	✓			
• Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden	✓			
• Houdt rekening met de tolerantiewaarden	✓			
<b>6. Geeft instructies bij het gebruik van de installaties</b>				
• Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van de duurzame werking van een installatie</li> <li>• Kennis van klantvriendelijke communicatie</li> <li>• Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie</li> <li>• Kennis van de componenten en installatietoebehoren</li> <li>• Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie</li> </ul>
• Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen	✓			
• Legt de bediening en basisroutines uit	✓			
• Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de uitrusting (energie, vermogen)	✓			
<b>7. Realiseert elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie</b>				
• Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de (netwerk)verbindingen i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie</li> <li>• Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, ...)</li> <li>• Kennis van elektrische verbindingen</li> </ul>
• Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten	✓			
• Sluit elektrische componenten aan voor de installatie	✓			
• Connecteert apparaten onderling of in een	✓			

Activiteiten	Vaardigheden	Kenniselementen per activiteitenblok
--------------	--------------	--------------------------------------

netwerk, zowel vast als draadloos				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen</li> <li>• Kennis van de types bekabeling</li> </ul>
• Test de verbindingen op fouten	✓			
• Lokaliseert storingen en afwijkingen en heft deze op	✓			

## Brandertechicus

### 8. Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor

• Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van BIM (building information model)</li> <li>• Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb STS, BBT[1], code van de goede praktijk ...)</li> <li>• Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> <li>• Kennis van werkdocumenten</li> <li>• Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen</li> <li>• Kennis van de symbolen op schema's</li> </ul>
• Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren	✓			
• Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad	✓			
• Volgt aanwijzingen in technische bronnen (handleidingen, ...)	✓			
• Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS)	✓			
• Houdt rekening met de planning en timing	✓			

### 9. Vult opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen

• Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van werkdocumenten</li> <li>• Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen</li> <li>• Kennis van de geldende wetgeving (vb. EPB en subsidies)</li> </ul>
• Registreert gebruikte hoeveelheden materialen	✓			
• Gebruikt bedrijfseigen software	✓			
• Levert de nodige documenten aan in het kader van de geldende wetgeving	✓			

### 10. Controleert, reinigt en vervangt rookgasafvoerleidingen

• Controleert de buizen voor de rookgasafvoerleidingen op juist gebruik en	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van diverse mogelijkheden voor dakdoorvoer, muurdoorvoer</li> </ul>
--	---	--	--	---

Activiteiten	Vaardigheden	Kenniselementen per activiteitenblok	
--------------	--------------	--------------------------------------	--

diameter				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de elementaire bouwtechnieken, maken van mortel...</li> <li>• Kennis van de gereedschappen om rookgasafvoerbuizen te reinigen</li> <li>• Kennis voor de juiste uitmondning van rookgasafvoeren en de verdunningsfactor</li> <li>• Kennis van de gebruikte materialen (buizen, ...)</li> <li>• Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de rookgasafvoerleidingen ifv de materiaalkeuze en situatie</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiest de verbindingwijze voor de leidingen ifv gebruik en situatie</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meet de schoorsteentrek en controleert de staat van de rookgasafvoer (luchtdichtheid, blokkages ...)</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigt schoorstenen en stelt rapporten en verslagen op</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt eenvoudige bouwconstructies en voert onderhouds- en dichtingswerken uit (o.a. klein metselwerk)</li> </ul>			✓	

### 11. Controleert en vervangt aardgas- en lpg-binnenleidingen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de buizen voor de aardgas- en lpg-binnenleidingen op juist gebruik en diameter</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van het dimensioneren van de aardgas- en lpg-binnenleidingen</li> <li>• Kennis van de werking van de installatietoebereiden voor aardgas- en lpg-binnenleidingen</li> <li>• Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzes bij verbindingen</li> <li>• Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van aardgas- en lpg-binnenleidingen (verbindingen ...)</li> <li>• Kennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de geldende normen</li> <li>• Kennis van indeling en soorten van gastoestellen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewerkt buizen in verschillende materialen voor aardgas- en lpg-binnenleidingen</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de aardgas- en lpg-binnenleidingen ifv de materiaalkeuze en situatie</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiest de verbindingwijze voor de leidingen ifv gebruik en situatie</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst en herstelt de aardgasbinnenleidingen volgens de code van de goede praktijk in wijzigende omstandigheden</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst en herstelt installatietoebereiden voor aardgas- en lpg-binnenleidingen in wijzigende omstandigheden</li> </ul>	✓			



Activiteiten	Vaardigheden	Kenniselementen per activiteitenblok
--------------	--------------	--------------------------------------

12. Herstelt, onderhoudt en regelt verwarmingstoestellen op gas en hybride voor centrale verwarming		
• Interpreteert foutcodes en parameterwaarden	✓	
• Lokaliseert de storing	✓	
• Ontstoort en herstelt atmosferische en premix gasbranders	✓	
• Ontstoort en herstelt hybride gastoestellen		
• Bepaalt verbrandingsrendement, waterzijdig rendement	✓	
• Voert periodiek onderhoud uit van een gasbrander en ketel	✓	
• Controleert en herstelt de beveiligingsonderdelen van het verwarmingstoestel	✓	
• Voert preventief onderhoud uit aan de verwarmingstoestellen en de onderdelen	✓	
• Voert een keuring voor eerste ingebruikname van een verwarmingsketel uit	✓	
• Vult het reinigings- en verbrandingsattest in	✓	
• Stelt de regelingen in	✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de problematiek van asbesthoudend materiaal in en rond stookketels</li> <li>• Kennis van de kenmerken van de gassoorten</li> <li>• Kennis van de types en werking van verwarmingstoestellen op gas en hybride met een alternatieve bron</li> <li>• Kennis van innovaties op het gebied van verwarmingstoestellen en hun uitrusting</li> <li>• Kennis van toegepaste elektriciteit voor gasbranders</li> <li>• Kennis van de relevante wetgeving over de bestrijding van de luchtverontreiniging die veroorzaakt wordt door centrale stooktoestellen</li> <li>• Kennis van de uitmondning van de rookgassen en verluchting van de opstellingsplaats</li> <li>• Kennis van de uitrusting, onderdelen en types van gasbranders</li> </ul>		
13. Controleert en vervangt stookolieleidingen		
• Controleert de buizen voor de stookolieleidingen op juist gebruik en diameter	✓	
• Bewerkt buizen in verschillende materialen voor stookolieleidingen		✓
• Controleert en vervangt de verbindingen van de stookolieleidingen in functie van de materiaalkeuze en situatie	✓	
• Kiest de verbindingwijze in functie van	✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)</li> <li>• Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen van stookolieleidingen</li> <li>• Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen van stookolieleidingen</li> <li>• Kennis van de gebruikte materialen (buizen ...)</li> <li>• Kennis van installatietoebehoren</li> </ul>		

Activiteiten	Vaardigheden	Kenniselementen per activiteitenblok
--------------	--------------	--------------------------------------

gebruik en situatie				<ul style="list-style-type: none"> <li>voor stookolieleidingen (afsluiters, filters ...)</li> <li>Kennis van de regelgeving en code van goede praktijk voor de aanleg van stookolieleidingen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst de stookolieleidingen en installatietoebehoren volgens de code van de goede praktijk in wijzigende omstandigheden</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de verbindingen op lekken</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt de stookolieleidingen en installatietoebehoren</li> </ul>	✓			
<b>14. Herstelt, onderhoudt en regelt verwarmingstoestellen op stookolie en hybride voor centrale verwarming</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreteert foutcodes en parameterwaarden</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van de problematiek van asbesthoudend materiaal in en rond stookketels</li> <li>Basiskennis van de kenmerken van de stookoliën</li> <li>Basiskennis van de reglementering over het opslaan van stookolie</li> <li>Kennis van de relevante wetgeving over de bestrijding van de luchtverontreiniging die veroorzaakt wordt door centrale stooktoestellen</li> <li>Kennis van de uitmondning van de rookgassen en verluchting van de opstellingsplaats</li> <li>Kennis van toegepaste elektriciteit voor stookoliebranders</li> <li>Kennis van de uitrusting, onderdelen en types van stookoliebranders (modulerend, meertraps ...)</li> <li>Kennis van de werking, het gebruik, de controle en het onderhoud van de meetapparatuur</li> <li>Kennis van de types en werking van verwarmingstoestellen op stookolie en hybride met een alternatieve bron</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokaliseert de storing</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt, ontstoort en regelt traditionele en modulerende stookoliebranders</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt, ontstoort en regelt hybride stookolietoestellen</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaalt verbrandingsrendement, waterzijdig rendement</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert periodiek onderhoud uit van een gasbrander en ketel</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert preventief onderhoud uit van een stookoliebrander en ketel</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert een keuring voor eerste gebruik van een verwarmingsketel uit</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vult het reinigings- en verbrandingsattest in</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stelt de regelingen in</li> </ul>	✓			

## 2.2 BESCHRIJVING COMPETENTIES ADHV DE DESCRIPTORELEMENTEN

### Kennis

- Basiskennis van milieuzorgsystemen en -voorschriften
- Basiskennis van kwaliteitsnormen
- Basiskennis van de duurzame werking van een installatie
  
- Kennis van energieprestatieregelgeving (vb EPB, EPC...)
- Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn
- Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid
- Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden
- Kennis van de verschillende asbesthoudende producten
- Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten
- Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies
- Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken
- Kennis van PBM's en CBM's
- Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer
- Kennis van een geoptimaliseerd verbruik van water, materialen en energie
- Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties
- Kennis van traceerbaarheid van producten
- Kennis van as-buitplan
- Kennis van procedures van BA4/BA5
- Kennis van code van goede praktijk van werken op hoogte
- Kennis van de voorschriften voor het opbouwen of afbreken van rolsteigers
- Kennis van grenzen van bevoegdheden
- Kennis van werkinstructie hoogwerker
- Kennis van de voorwaarden om een steiger te betreden
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
- Kennis van systeemspecifieke meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter ...)
- Kennis van controle- en meetmethoden
- Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
- Kennis van klantvriendelijke communicatie
- Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van de componenten en installatietoebehoren
- Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de (netwerk)verbindingen i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, ...)
- Kennis van elektrische verbindingen
- Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen
- Kennis van de types bekabeling

### Specifieke kennis

- Basiskennis van de problematiek van asbesthoudend materiaal in en rond stookketels
- Basiskennis van de kenmerken van de stookoliën
- Basiskennis van de reglementering over het opslaan van stookolie
  
- Kennis van BIM (building information model)
- Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb STS, BBT[1], code van de goede praktijk ...)
- Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
- Kennis van werkdocumenten
- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen
- Kennis van de symbolen op schema's
- Kennis van de geldende wetgeving (vb. EPB en subsidies)
- Kennis van diverse mogelijkheden voor dakdoorvoer, muurdoorvoer
- Kennis van de elementaire bouwtechnieken, maken van mortel...
- Kennis van de gereedschappen om rookgasafvoerbuizen te reinigen
- Kennis voor de juiste uitmondning van rookgasafvoeren en de verdunningsfactor
- Kennis van de gebruikte materialen (buizen, ...)
- Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van leidingen (verbindingen ...)
- Kennis van het dimensioneren van de aardgas- en lpg-binnenleidingen
- Kennis van de werking van de installatietoebehoren voor aardgas- en lpg-binnenleidingen
- Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzes bij verbindingen
- Kennis van het bewerken, aanleggen en ophangen van aardgas- en lpg-binnenleidingen (verbindingen ...)
- Kennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van aardgas- en lpg-binnenleidingen volgens de geldende normen
- Kennis van indeling en soorten van gastoestellen
- Kennis van de problematiek van asbesthoudend materiaal in en rond stookketels
- Kennis van de kenmerken van de gassoorten
- Kennis van de types en werking van verwarmingstoestellen op gas en hybride met een alternatieve bron
- Kennis van innovaties op het gebied van verwarmingstoestellen en hun uitrusting
- Kennis van toegepaste elektriciteit voor gasbranders
- Kennis van de relevante wetgeving over de bestrijding van de luchtverontreiniging die veroorzaakt wordt door centrale stooktoestellen
- Kennis van de uitmondning van de rookgassen en verluchting van de opstellingsplaats
- Kennis van de uitrusting, onderdelen en types van gasbranders
- Kennis van verschillende types verbindingen en werkwijzen bij verbindingen van stookolieleidingen
- Kennis van de richtlijnen voor het aanleggen van stookolieleidingen
- Kennis van de gebruikte materialen (buizen ...)
- Kennis van installatietoebehoren voor stookolieleidingen (afsluiters, filters ...)
- Kennis van de regelgeving en code van goede praktijk voor de aanleg van stookolieleidingen
- Kennis van toegepaste elektriciteit voor stookoliebranders

- Kennis van de uitrusting, onderdelen en types van stookoliebranders (modulerend, meertraps ...)
- Kennis van de werking, het gebruik, de controle en het onderhoud van de meetapparatuur
- Kennis van de types en werking van verwarmingstoestellen op stookolie en hybride met een alternatieve bron

## Cognitieve vaardigheden

- Communiceert gepast en efficiënt
- Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken
- Overlegt over de voorbereiding en uitvoering van de opdracht
- Rapporteert aan klanten of verantwoordelijke
- Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen
- Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB)
- Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen
- Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering
- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
- Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-builtplan
- Gebruikt ladders, steigers en hoogwerkers volgens de veiligheidsregels
- Bouwt rolsteigers op en af volgens de voorschriften
- Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden
- Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik
- Controleert de machines en gereedschappen na gebruik
- Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig
- Stelt het meetinstrument correct in
- Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten
- Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden
- Houdt rekening met de tolerantiewaarden
- Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal
- Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen
- Legt de bediening en basisroutines uit
- Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de uitrusting (energie, vermogen)
- Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen
- Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten
- Sluit elektrische componenten aan voor de installatie
- Connecteert apparaten onderling of in een netwerk, zowel vast als draadloos
- Test de verbindingen op fouten
- Lokaliseert storingen en afwijkingen en heft deze op
- Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies
- Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren
- Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad
- Volgt aanwijzingen in technische bronnen (handleidingen, ...)

- Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS)
- Houdt rekening met de planning en timing
- Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden
- Registreert gebruikte hoeveelheden materialen
- Gebruikt bedrijfseigen software
- Levert de nodige documenten aan in het kader van de geldende wetgeving
- Controleert de buizen voor de rookgasafvoerleidingen op juist gebruik en diameter
- Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de rookgasafvoerleidingen ifv de materiaalkeuze en situatie
- Kiest de verbindingwijze voor de leidingen ifv gebruik en situatie
- Meet de schoorsteentrek en controleert de staat van de rookgasafvoer (luchtdichtheid, blokkages ...)
- Reinigt schoorstenen en stelt rapporten en verslagen op
- Controleert de buizen voor de aardgas- en lpg-binnenleidingen op juist gebruik en diameter
- Controleert en vervangt of herstelt de verbindingen van de aardgas- en lpg-binnenleidingen ifv de materiaalkeuze en situatie
- Kiest de verbindingwijze voor de leidingen ifv gebruik en situatie
- Plaatst en herstelt de aardgasbinnenleidingen volgens de code van de goede praktijk in wijzigende omstandigheden
- Plaatst en herstelt installatietoebehoren voor aardgas- en lpg-binnenleidingen in wijzigende omstandigheden
- Bepaalt verbrandingsrendement, waterzijdig rendement
- Voert periodiek onderhoud uit van een gasbrander en ketel
- Controleert en herstelt de beveiligingsonderdelen van het verwarmingstoestel
- Voert preventief onderhoud uit aan de verwarmingstoestellen en de onderdelen
- Voert een keuring voor eerste ingebruikname van een verwarmingsketel uit
- Vult het reinigings- en verbrandingsattest in
- Stelt de regelingen in
- Controleert de buizen voor de stookolieleidingen op juist gebruik en diameter
- Controleert en vervangt de verbindingen van de stookolieleidingen in functie van de materiaalkeuze en situatie
- Kiest de verbindingwijze in functie van gebruik en situatie
- Plaatst de stookolieleidingen en installatietoebehoren volgens de code van de goede praktijk in wijzigende omstandigheden
- Controleert de verbindingen op lekken
- Herstelt de stookolieleidingen en installatietoebehoren
- Interpreteert foutcodes en parameterwaarden
- Lokaliseert de storing
- Herstelt, ontstoort en regelt traditionele en modulerende stookoliebranders
- Bepaalt verbrandingsrendement, waterzijdig rendement
- Voert periodiek onderhoud uit van een gasbrander en ketel
- Voert preventief onderhoud uit van een stookoliebrander en ketel
- Voert een keuring voor eerste gebruikname van een verwarmingsketel uit
- Vult het reinigings- en verbrandingsattest in
- Stelt de regelingen in

## Probleemoplossende vaardigheden

- Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden
- Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij
- Interpreteert foutcodes en parameterwaarden
- Lokaliseert de storing
- Ontstoort en herstelt atmosferische en premix gasbranders

## Motorische vaardigheden

- Werkt ergonomisch bij het gebruik van tilhulpmiddelen
- Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier
- Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik
- Herstelt eenvoudige bouwconstructies en voert onderhouds- en dichtingswerken uit (o.a. klein metselwerk)
- Bewerkt buizen in verschillende materialen voor aardgas- en lpg-binnenleidingen
- Bewerkt buizen in verschillende materialen voor stookolieleidingen

## Omgevingscontext

- Dit beroep wordt uitgeoefend bij installatiebedrijven, zowel bij bestaande gebouwen, nieuwbouw als renovatie van gebouwen.
- De technicus kan zich in de praktijk focussen op een of meer van de volgende technieken: brandertehnicus gasvormige brandstoffen (atmosferische en premixbranders GI en Ventilatorbranders GII), vloeibare brandstoffen L, technicus stookolie (tankcontrole), technicus verwarmingsaudit
- Bij de installatie kan men moeten werken op hoogte, in contact komen met stof, geur, geluidshinder en in aanraking komen met gevaarlijke stoffen.
- De (basis)technieken an sich veranderen niet, maar er gebeuren veel innovaties binnen de installaties en systemen. Continue bijscholing is noodzakelijk.
- Storingen worden gelokaliseerd aan de hand van instrumenten en kunnen complex zijn.
- De werkopdrachten worden vaak strikt afgebakend in de tijd en er heersen in veel gevallen strikte deadlines
- De technicus werkt vooral individueel.

## Handelingscontext

- De brandertehnicus wordt verondersteld leergierig te zijn want bijblijven met de technologische ontwikkelingen in het vakgebied is een must.
- Installaties worden volgens opgelegde voorschriften opgebouwd. De toepassing, omvang en uitvoering van de systemen kunnen echter erg verschillen en heel specifiek zijn. Tijdens het werkproces moet de technicus geschikte oplossingen kunnen bedenken op basis van aanwijzingen, metingen en waarnemingen. Hij/zij moet daarbij redeneren en combineren om zelfstandig tot oplossingen te komen.
- De brandertehnicus werkt met zorg, toewijding en zin voor precisie. Hij behandelt materiaal en onderdelen met de nodige voorzichtigheid om schade te voorkomen.
- Hij/zij moet flexibel kunnen omspringen met wijzigingen van planning, omgeving, grondstoffen en machines.

- Hij/zij heeft aandacht voor ergonomie omdat hij regelmatig lasten moet dragen en in moeilijke posities en op moeilijk bereikbare plaatsen moet werken.
- De technicus moet er zich van bewust zijn dat elke handeling van belang is voor de energieprestatie van de installatie.
- Hij/zij heeft oog voor gevaarlijke situaties, gebruikt PBM's en CBM's op een correcte manier.

## Autonomie

### Is zelfstandig in

- het organiseren van de eigen werkzaamheden
- het aansturen van zijn team op de werkvloer
- het organiseren en het inrichten van de eigen werkplek
- de uitvoering en rapportering van de eigen werkzaamheden en die van zijn team
- het controleren van de uitvoering van de werkzaamheden
- het gepast reageren op onverwachte gebeurtenissen
- Het informeren van klanten over de stooktoestellen en het verplichte onderhoud

### Is gebonden aan

- de ontvangen werkopdracht en tijdsplanning
- de deadlines
- de kwaliteits-, veiligheids- en milieuvoorschriften
- wettelijke en technische voorschriften
- afspraken met leidinggevenden, collega's en derden

### Doet beroep op

- collega's, leidinggevende en derden voor de werkopdracht, gegevens, planning, leveringen, melden van problemen en gevaarlijke situaties.
- een meer bevoegd persoon indien hij een probleem niet opgelost krijgt of te maken krijgt met werkzaamheden die buiten zijn bevoegdheid vallen.

## Verantwoordelijkheid

- Werkt in teamverband
- Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn
- Werkt op hoogte
- Gebruikt gepaste machines en gereedschappen
- Gebruikt meetinstrumenten
- Geeft instructies bij het gebruik van de installaties
- Realiseert elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie
- Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor
- Vult opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen
- Controleert, reinigt en vervangt rookgasafvoerleidingen
- Controleert en vervangt aardgas- en lpg-binnenleidingen
- Herstelt, onderhoudt en regelt verwarmingstoestellen op gas of hybride voor centrale verwarming
- Controleert en vervangt stookolieleidingen



- Herstelt, onderhoudt en regelt verwarmingstoestellen op stookolie voor centrale verwarming

## 2.3 ATTESTEN EN VOORWAARDEN

### Wettelijke attesten en voorwaarden

Er zijn geen wettelijke attesten of voorwaarden verplicht.

### Bijkomende attesten

Voor het uitoefenen van bepaalde werkzaamheden en/of in bepaalde contexten kunnen bepaalde attesten en/of certificaten nodig of wenselijk zijn:

- BA4/  
BA5-attest (behaald via werkgever) zoals bepaald in KB van 25 april 2004 tot wijziging van de artikelen 28, 47, 192, 196 en 266 van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties
- Basisopleiding en nascholing asbestverwijdering (behaald via werkgever) zoals bepaald in KB van 16 maart 2006 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van de blootstelling aan asbest
- CERGA
- VCA-attest
- Werken op hoogte zoals bepaald in KB van 31 augustus 2005 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte
- Niet-premixbranders en premixbranders GI zoals bepaald in BVR van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van [centrale] stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater
- Ventilatorbranders GII zoals bepaald in BVR van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van [centrale] stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater
- Vloeibare brandstoffen L zoals bepaald in BVR van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van [centrale] stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater
- Technicus stookolietanks zoals bepaald in BVR van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van [centrale] stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater

## 3. Arbeidsmarktrelevantie / maatschappelijke relevantie

### 3.1 ARBEIDSMARKTRELEVANTIE

#### Tewerkstelling

Volgens de kerncijfers van Constructiv waren in 2017 in gans België 13.890 arbeiders actief in sanitair en CV. Dit verspreid over 2.814 bouwbedrijven. In Vlaanderen waren in 2017 8.076 bouwarbeiders actief in sanitair en CV in 1.659 bedrijven.

# Vacatures

I. Aantal vacatures (in het 'normaal economisch circuit zonder uitzendopdrachten' en indien beschikbaar het aantal vacatures voor uitzendopdrachten) en aandeel in de sector

i. Spreiding over de betrokken sectoren

Ontvangen vacatures 2017

Ontvangen vacatures	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Brussel HG	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Nikolaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL	Openstaande vacatures
NEC zonder uitzendopdr.																	
BB6850 Sanitair installateur																	
NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstr. aan VDAB gemeld																	
01. Primaire sector			1											1		2	1
02. Dranken, voeding en tabak				1												1	
06. Vervaardiging van bouwmaterialen						1										1	
07. Metaal			1									1				2	
08. Vervaardiging van machines en toestellen	2					1		1	4	0			1			9	2
09. Vervaardiging van transportmiddelen	1							4								5	1
10. Hout- en meubelindustrie							1	6				2				9	4
11. Overige industrie		1	2												1	4	1
12. Energie, water en afvalverwerking		4			3						1		2			10	147
13. Bouw	38	24	55	0	22	20	33	110	47	20	54	25	40	25	1	514	10
14. Groot- en kleinhandel	6	3	11		7	10		2	0	0	10	0		1	2	52	3
15. Transport, logistiek en post	1															1	
16. Horeca en toerisme				1												1	
19. Zakelijke dienstverlening	1	2	2	5	0	10				3				2	1	26	1
21. Diensten aan personen	1										9					10	
22. Ontspanning, cultuur en sport					1											1	1

23. Openbare besturen	2							1	1	2	2					8	
24. Onderwijs	1	1	2			2	1	12	2		1					22	3
25. Gezondheidszorg														1		1	
28. Maatschappelijke dienstverlening													2		2		
27. Overige dienstverlening									2	4			2		8		2
28. Onbepaald								0							0		
<b>Totaal</b>	<b>53</b>	<b>35</b>	<b>74</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>136</b>	<b>54</b>	<b>27</b>	<b>81</b>	<b>28</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>689</b>	<b>176</b>
<b>NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiek.</b>																	
20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	16	6	132	29	5	5	30	46	12	33	64	36	1	11		426	62
<b>Totaal</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>132</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>12</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>11</b>		<b>426</b>	<b>62</b>
<b>Uitzendopdrachten</b>																	
11. Overige industrie								70								70	6
14. Groot- en kleinhandel											12					12	5
16. Horeca en toerisme														5		5	3
17. Informatica, media en telecom											4					4	
20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	348	169	251	59	230	71	286	1018	430	308	357	134	195	321	95	4272	679
21. Diensten aan personen								9								9	2
<b>Totaal</b>	<b>348</b>	<b>169</b>	<b>251</b>	<b>59</b>	<b>230</b>	<b>71</b>	<b>286</b>	<b>1088</b>	<b>439</b>	<b>308</b>	<b>373</b>	<b>134</b>	<b>195</b>	<b>321</b>	<b>100</b>	<b>4372</b>	<b>695</b>
<b>Totaal BB6850 Sanitair installateur</b>	<b>417</b>	<b>210</b>	<b>457</b>	<b>94</b>	<b>269</b>	<b>119</b>	<b>352</b>	<b>1270</b>	<b>505</b>	<b>368</b>	<b>518</b>	<b>198</b>	<b>239</b>	<b>366</b>	<b>105</b>	<b>5487</b>	<b>933</b>
<b>BB6870 Brandertchnicus</b>																	
<b>NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstr. aan VDAB gemeld</b>																	
08. Vervaardiging van machines en toestellen		1		2													3
11. Overige industrie												0				0	
13. Bouw	2	5	0		1	1			4		3					16	5
14. Groot- en kleinhandel	1	10			0	2		1			1	1				16	11
19. Zakelijke dienstverlening		1						2				1		1		5	1
24. Onderwijs								1								1	1
27. Overige dienstverlening					2											2	2
<b>Totaal</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>43</b>	<b>20</b>
<b>NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiek.</b>																	
20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling		1	28	11			4	4		2	5	6		1		62	14
<b>Totaal</b>		<b>1</b>	<b>28</b>	<b>11</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		<b>1</b>		<b>62</b>	<b>14</b>
<b>Uitzendopdrachten</b>																	

20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	70	22	38	15	40	16	8	55	21	107	58	31	54	12	3	550	79
<b>Totaal</b>	<b>70</b>	<b>22</b>	<b>38</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>55</b>	<b>21</b>	<b>107</b>	<b>58</b>	<b>31</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>550</b>	<b>79</b>
<b>Totaal BB6870 Brandtechnicus IB5420 Onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties</b>	<b>73</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>28</b>	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>63</b>	<b>25</b>	<b>109</b>	<b>67</b>	<b>39</b>	<b>54</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>655</b>	<b>113</b>
NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstr. aan VDAB gemeld																	
05. Chemie, rubber en kunststof								1								1	
07. Metaal	2		1	2		3		1			1	2	1			13	5
08. Vervaardiging van machines en toestellen		0	2	21	1	1				1			2		1	29	4
09. Vervaardiging van transportmiddelen				1												1	
11. Overige industrie	1			3												4	
12. Energie, water en afvalverwerking	0									1						1	
13. Bouw	71	11	13	16	7	8	5	7	9	3	13	10	4	11	1	189	81
14. Groot- en kleinhandel	1	1			3	5	1	1				1		1		14	7
17. Informatica, media en telecom						1										1	
19. Zakelijke dienstverlening						2		1							1	4	1
22. Ontspanning, cultuur en sport						2			1							3	
23. Openbare besturen	3								1			2				6	1
24. Onderwijs	1				1			2								4	
25. Gezondheidszorg				2	1						1					4	1
26. Maatschappelijke dienstverlening												1				1	
27. Overige dienstverlening					6						2			1		9	1
<b>Totaal</b>	<b>79</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>45</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>284</b>	<b>101</b>
NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiek.																	
19. Zakelijke dienstverlening			1													1	1
20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	25	5	59	91	6	5	6	7	0	1	55	10		10	0	280	24
<b>Totaal</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>91</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>55</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>0</b>	<b>281</b>	<b>25</b>
Uitzendopdrachten																	
20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	92	32	54	37	93	60	9	143	13	36	38	98	33	58	13	807	94
<b>Totaal</b>	<b>92</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>37</b>	<b>93</b>	<b>60</b>	<b>9</b>	<b>143</b>	<b>13</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>96</b>	<b>33</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>807</b>	<b>94</b>
<b>Totaal IB5420 Onderhoudst. verwarmingsinstallaties</b>	<b>196</b>	<b>49</b>	<b>130</b>	<b>173</b>	<b>118</b>	<b>87</b>	<b>21</b>	<b>163</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>110</b>	<b>122</b>	<b>40</b>	<b>81</b>	<b>16</b>	<b>1372</b>	<b>220</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>686</b>	<b>299</b>	<b>653</b>	<b>295</b>	<b>430</b>	<b>225</b>	<b>385</b>	<b>1496</b>	<b>554</b>	<b>519</b>	<b>695</b>	<b>359</b>	<b>333</b>	<b>461</b>	<b>124</b>	<b>7514</b>	<b>1266</b>

ii. *Aantal openstaande vacatures (aantal, spreiding, evolutie)*

- Openstaande vacatures (aantal, evolutie)

Jaartal	Jan 2017	Feb 2017	Maart 2017	April 2017	Mei 2017	Juni 2017	Juli 2017	Aug 2017	Sept 2017	Okt 2017	Nov 2017	Dec 2017
<b>BB6850 Sanitair installateur</b>												
NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	227	141	243	171	172	163	147	166	180	181	189	178
NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiekantoren	61	50	62	65	55	46	58	54	54	76	83	62
Uitzendopdrachten	538	541	588	603	562	563	522	554	667	748	739	695
<b>Totaal BB6850 Sanitair installateur</b>	<b>824</b>	<b>732</b>	<b>893</b>	<b>839</b>	<b>789</b>	<b>772</b>	<b>727</b>	<b>774</b>	<b>901</b>	<b>1005</b>	<b>1011</b>	<b>933</b>
<b>BB6870 Brandertehnicus</b>												
NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	8	4	7	9	13	8	5	7	9	12	19	20
NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiekantoren	8	10	8	4	3	4	5	7	11	14	16	14
Uitzendopdrachten	49	53	61	70	65	58	53	58	85	90	88	79
<b>Totaal BB6870 Brandertehnicus</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>76</b>	<b>83</b>	<b>81</b>	<b>70</b>	<b>63</b>	<b>72</b>	<b>105</b>	<b>116</b>	<b>121</b>	<b>113</b>
<b>IB5420 Onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties</b>												
NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	78	82	68	61	63	68	76	78	77	75	101	101
NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiekantoren	38	73	65	61	31	39	45	30	40	24	23	25
Uitzendopdrachten	127	137	150	145	130	118	124	123	112	98	98	94
<b>Totaal IB5420 Onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties</b>	<b>243</b>	<b>292</b>	<b>283</b>	<b>267</b>	<b>224</b>	<b>225</b>	<b>245</b>	<b>231</b>	<b>229</b>	<b>197</b>	<b>222</b>	<b>220</b>
<b>Eindtotaal</b>	<b>1132</b>	<b>1091</b>	<b>1252</b>	<b>1189</b>	<b>1094</b>	<b>1067</b>	<b>1035</b>	<b>1077</b>	<b>1235</b>	<b>1318</b>	<b>1354</b>	<b>1266</b>

Openstaande vacatures (aantal, spreiding)

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Brussel HO	Leuven	Vlaanderen	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Doornik	Gent	Streek-Flamandische	Limburg Oost	Limburg West	Suikem Vlaanderen	TOTAAL
<b>BBB50 Samtair metalliseur</b>																
NCC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	18	12	13		4	8	7	47	28	12	17	2	7	8	1	178
NCC zonder Uitzendopdrachten via winnings- en selectiekanalen	8	1	12		1		7	12	2	7	8	2	1	3		82
Uitzendopdrachten	37	27	88	3	44	8	45	12 1	40	58	89	44	28	72	11	895
<b>Totaal BBB50 Samtair metalliseur</b>	<b>79</b>	<b>49</b>	<b>93</b>	<b>3</b>	<b>49</b>	<b>12</b>	<b>59</b>	<b>18</b> <b>0</b>	<b>68</b>	<b>77</b>	<b>94</b>	<b>48</b>	<b>38</b>	<b>81</b>	<b>12</b>	<b>933</b>
<b>BBB70 Bouwtechnicus</b>																
NCC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	2	10			2	1		2	1		2					20
NCC zonder Uitzendopdrachten via winnings- en selectiekanalen		1	3	2			4	2			2					14
Uitzendopdrachten	7	9	3	8	8	3	3	3	4	8	13	8	8	2		79

## II. Evolutie van het aantal vacatures (in de tijd)

Jaartal		2013	2014	2015	2016	2017
<b>BB6850 Sanitair installateur</b>	NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	473	388	533	837	689
	NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiekantoren	182	251	305	496	426
	Uitzendopdrachten	1258	2164	2905	3038	4372
<b>Totaal</b>		<b>1913</b>	<b>2803</b>	<b>3743</b>	<b>4371</b>	<b>5487</b>
<b>BB6870 Brandertechicus</b>	NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	67	60	39	61	43
	NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en selectiekantoren	83	61	16	54	62
	Uitzendopdrachten	173	355	247	338	550
<b>Totaal</b>		<b>323</b>	<b>476</b>	<b>302</b>	<b>453</b>	<b>655</b>
<b>IB5420 Onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties</b>	NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VDAB gemeld	103	129	168	261	284
	NEC zonder Uitzendopdrachten via wervings- en	45	152	264	419	281

### III. Spreiding van het aantal vacatures per provincie en/of regio

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Brussel HO	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Saem-Visandenre	Totaal
BB6850 Sanitair installateur																
NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VOAB gemeld	53	35	74	8	34	43	38	135	54	27	81	25	43	34	5	589
NEC zonder Uitzendopdrachten via werving- en selectiekanalen	15	5	13	29	5	5	30	45	12	33	54	35	1	11		425
Uitzendopdrachten	34	15	25	59	23	71	25	105	43	30	37	13	19	33	10	437
Totaal	41	21	43	94	25	11	33	127	59	38	51	19	23	38	18	545
BB6870 <del>Brandert</del> <del>technicus</del>																
NEC zonder Uitzendopdrachten rechtstreeks aan VOAB gemeld	3	17	0	2	3	3		4	4		4	2		1		43
NEC zonder Uitzendopdrachten via werving- en selectiekanalen		1	25	11			4	4		2	5	5		1		52
Uitzendopdrachten	70	23	35	15	40	15	5	55	21	10	55	31	54	12	3	550

### IV. Aantal niet werkende werkzoekenden

Beroep	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	TOTAAL
BB6850 Sanitair installateur	248	53	36	57	77	29	45	53	42	92	47	46	61	886
BB6870 Brandert technicus	9	2	1	3	4			2	3	8	3	2	3	40
IB5420 Onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties	17	4	3	6	11	1	1	1	5	9	4	12	7	81
Eindtotaal	274	59	40	66	92	30	46	56	50	109	54	60	71	1007



V. Knelpuntberoep i. Zo ja, duiding oorzaak (kwantitatief/kwalitatief)

Beroep	Ontvangen jobs NEC zonder uitzendend pdr.	Aard knelpunt	Omschrijving
		Kwalitatief	Sanitair installateur is een knelpuntberoep omwille van kwalitatieve oorzaken Brandertehnicus is een knelpuntberoep omwille van kwalitatieve oorzaken Onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties is een kwalitatief knelpuntberoep
		Kwantitatief	Sanitair installateur is een knelpuntberoep omwille van kwantitatieve (alleen indien ook kennis van CV en/of branders gevraagd wordt) oorzaken Brandertehnicus is een knelpuntberoep omwille van kwantitatieve oorzaken Onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties is een kwantitatief knelpuntberoep

## 4. Samenhang

Coördinator installatietechnieken	Regeltechnicus klimatisatie		Specialist hernieuwbare energietechnieken
Technicus installatietechnieken	Brandertehnicus	Koeltechnicus	Technicus hernieuwbare energietechnieken
Vakman installatietechnieken		Koelmonteur	
Monteur installatiechnieken			