

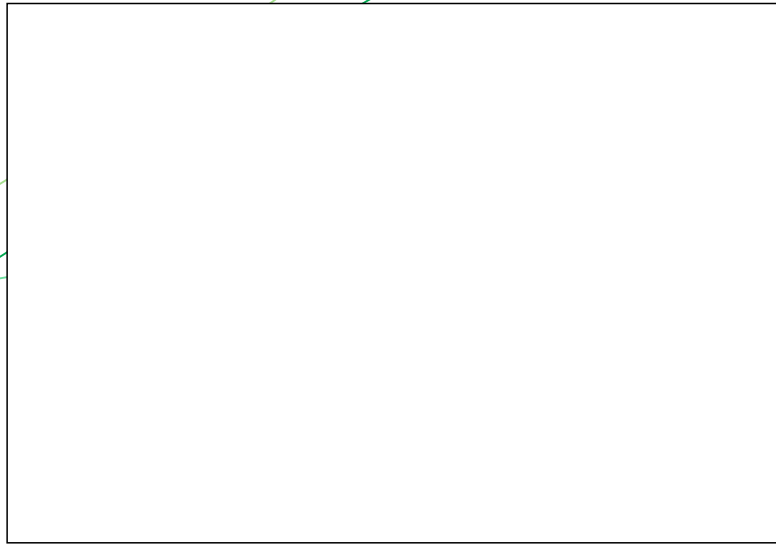
TWI

Condenserende HR RVS boiler

TWI - 35-130/45-190



Installatie-, Gebruikers- en
Servicehandleiding



uw installateur



Lees deze handleiding zorgvuldig



Waarschuwing

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het toestel in gebruik neemt. Het niet lezen van deze handleiding en het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ongevallen en schade aan personen en het toestel.

Copyright © 2007 A.O. Smith Water Products Company

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd, veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van A.O. Smith Water Products Company.

A.O. Smith Water Products Company behoudt zich het recht voor de specificaties zoals vermeld in deze handleiding te wijzigen.

Handelsmerken

Alle in deze handleiding genoemde merknamen zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende leveranciers.

Aansprakelijkheid

A.O. Smith Water Products Company is niet aansprakelijk voor claims van derden veroorzaakt door ondeskundig gebruik anders dan vermeld in deze handleiding en overeenkomstig de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel.

Zie verder de Algemene Voorwaarden. Deze kunt u kosteloos bij ons opvragen.

Hoewel grote zorg is besteed aan het waarborgen van correcte en waar nodig, volledige beschrijving van de relevante onderdelen, kan het voorkomen dat de handleiding fouten en onduidelijkheden bevat.

Mocht u toch fouten of onduidelijkheden in de handleiding ontdekken, dan vernemen wij dat graag van u. Het helpt ons de documentatie verder te verbeteren.

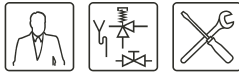
Meer informatie

Indien u opmerkingen of vragen heeft aangaande specifieke onderwerpen die betrekking hebben op het toestel, aarzelt u dan niet contact op te nemen met:
A.O. Smith Water Products Company
Postbus 70
5500 AB Veldhoven
Nederland

Telefoon (gratis): 0800 - AOSMITH
0800 - 267 64 84
Algemeen: +31 40 294 25 00
Fax: +31 40 294 25 39
E-mail: info@aosmith.nl
Website: www.aosmithinternational.com

Voor problemen met de aansluitingen op gas,- elektra- en watervoorzieningen kunt u terecht bij de leverancier/installateur van uw installatie.



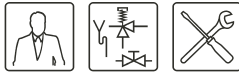


Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Over het toestel	7
1.2	Wat te doen bij gaslucht	7
1.3	Voorschriften	7
1.4	Doelgroepen	8
1.5	Onderhoud	8
1.6	Verpakkingsmateriaal	8
1.7	Afvoeren	8
1.8	Notatiewijzen	9
1.9	Overzicht van dit document	9
2	Werking van het toestel	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Algemene werking van het toestel	11
2.3	Opwarmcyclus van het toestel	12
2.4	Beveiliging van het toestel	12
2.5	Veiligheid van de installatie	14
3	Installatie	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Verpakking	15
3.3	Omgevingscondities	15
3.4	Technische specificaties	18
3.5	Aansluitschema	20
3.6	Watersaansluitingen	21
3.7	Gasaansluiting	22
3.8	Luchtoevoer en rookgasafvoer	22
3.9	Elektrische aansluiting	28
3.10	Controle en afstellen CO ₂ -getal	30
4	Ombouw naar een andere gascategorie	34
5	Vullen	35
6	Aftappen	37
7	In bedrijf nemen	39
7.1	Inleiding	39
7.2	Inbedrijfnemen	39
8	Uit bedrijf nemen	41
8.1	Inleiding	41
8.2	Toestel een korte periode buiten bedrijf stellen ("OFF-mode")	41
8.3	Toestel spanningsloos maken	41
8.4	Toestel voor een lange periode buiten bedrijf stellen	41
9	Storingen	43
9.1	Inleiding	43
9.2	Storingstabel voor algemene storingen	44
9.3	Storingstabel voor storingen op de besturing	46
10	Onderhoud	49
10.1	Inleiding	49
10.2	Onderhoud voorbereiden	49
10.3	Waterzijdig onderhoud	50
10.4	Gaszijdig onderhoud	50
10.5	Onderhoud afronden	51

Inhoudsopgave

11	Garantie (certificaat) -----	53
11.1	Garantie algemeen -----	53
11.2	Garantie tank -----	53
11.3	Voorwaarden installatie en gebruik -----	53
11.4	Uitsluitingen-----	54
11.5	Omvang garantie -----	54
11.6	Claims -----	54
11.7	Verplichtingen voor A.O. Smith -----	54
12	Bijlagen -----	55
12.1	Inleiding -----	55
12.2	Elektrisch schema -----	56
12.3	Legenda elektrisch schema -----	57
	Index -----	59



1 Inleiding

1.1 Over het toestel



Deze handleiding beschrijft de installatie, service en het gebruik van een TWI -toestel. Het TWI-toestel is een condenserende boiler met een ventilator in de luchttoevoer. De TWI kan zowel als een gesloten als een open toestel geïnstalleerd worden. Het toestel heeft standaard een concentrische schoorsteenaansluiting. Het toestel kan ook als parallelsysteem worden aangesloten. De mogelijke toesteltypes zijn B23, C13, C33, C43, C53 en C63. De informatie in deze handleiding geldt voor de: TWI 35-130 en TWI 45-190. De bouwwijze en de uitrusting van het toestel zijn volgens de Europese norm voor gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor sanitair gebruik (EN 89). De toestellen voldoen daarmee aan de Europese Richtlijn voor Gastoestellen en hebben daarom het recht de CE-markering te dragen.

Waarschuwing

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u de boiler in gebruik neemt. Het niet lezen van de handleiding en het niet opvolgen van de beschreven instructies kan leiden tot persoonlijke ongevallen en schade aan het toestel.

1.2 Wat te doen bij gaslucht

Waarschuwing Bij gaslucht:

Geen open vuur! Niet roken!

Vonkvorming vermijden! Geen elektrische schakelaars gebruiken, ook geen telefoon, stekker of bel!

Ramen en deuren openen!

Hoofdgasafsluitinrichting sluiten!

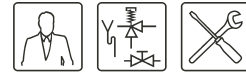
Bewoners waarschuwen en gebouw verlaten!

Waarschuw na verlaten van het gebouw de gasdistributiemaatschappij of installateur.

1.3 Voorschriften

Als (eind)gebruiker, installateur of service- en onderhoudsmonteur dient u ervoor te zorgen dat de gehele installatie tenminste voldoet aan de ter plekke geldende:

- voorschriften m.b.t. bouwbesluiten;
- richtlijnen voor bestaande gasinstallaties opgesteld door uw energieleverancier;
- richtlijnen voor aardgasinstallaties en de bijbehorende praktijkrichtlijnen;
- veiligheidseisen voor laagspanningsinstallaties;
- voorschriften m.b.t. drinkwatervoorziening;
- voorschriften m.b.t. ventilatie in gebouwen;
- voorschriften m.b.t. toevoer van verbrandingslucht;
- voorschriften m.b.t. afvoer van rookgassen;
- eisen voor gasverbruikinstallaties;



- voorschriften m.b.t. binnenriolering in gebouwen;
 - voorschriften van brandweer, energiebedrijven en gemeente.
- Verder dient de installatie te voldoen aan de voorschriften van de fabrikant.

Opmerking

Voor alle voorschriften, eisen en richtlijnen geldt dat aanvullingen of latere wijzigingen en/of toevoegingen op het moment van installeren van toepassing zijn.




1.4 Doelgroepen

De drie doelgroepen voor deze handleiding zijn:

- (eind)gebruikers;
- installateurs;
- service- en onderhoudsmonteurs.

Op iedere pagina wordt met symbolen aangegeven voor welke doelgroep de informatie bedoeld is. Zie de tabel.

Symbol Doelgroep

Symbol	Doelgroep
	(Eind)gebruiker
	Installateur
	Service- en onderhoudsmonteur

1.5 Onderhoud

Een onderhoudsbeurt dient minimaal één maal per jaar zowel waterzijdig als gaszijdig te worden uitgevoerd. De frequentie van het onderhoud is afhankelijk van ondermeer de waterkwaliteit, het gemiddeld aantal branduren per dag en de ingestelde watertemperatuur.

Opmerking

Om de juiste onderhoudsfrequentie te bepalen, wordt aanbevolen de service- en onderhoudsmonteur het toestel drie maanden na installatie water- en gaszijdig te laten controleren. Aan de hand van deze controle kan de onderhoudsfrequentie worden vastgesteld.

Opmerking

Regelmatig onderhoud verlengt de levensduur van het toestel. Zowel de eindgebruiker als de service- en onderhoudsmonteur zijn verantwoordelijk voor regelmatig onderhoud. Zij dienen hier duidelijke afspraken over te maken.

Opmerking

Indien het toestel niet regelmatig onderhouden wordt, vervalt het recht op garantie.

1.6 Verpakkingsmateriaal



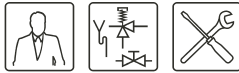
De verpakking beschermt het toestel tegen transportschade. Het gekozen verpakkingsmateriaal is milieuvriendelijk, recyclebaar en relatief makkelijk en milieuvriendelijk afgevoerd worden.

1.7 Afvoeren



Oude afgedankte toestellen bevatten stoffen die moeten worden gerecycleerd. Houdt u bij het afvoeren van oude afgedankte toestellen rekening met de plaatselijke wetten met betrekking tot afvalverwerking.


Verwijder uw oude toestel dan ook nooit samen met het gewone afval, maar lever het in bij een gemeentelijk inzameldepot voor elektrische en elektronische apparatuur. Vraag uw handelaar/installateur, indien nodig, om inlichtingen. Het oude toestel moet buiten het bereik van kinderen worden opgeslagen.




1.8 Notatiewijzen

In deze handleiding wordt gebruik gemaakt van de volgende notatiewijzen:

 **Opmerking**
Opgelet belangrijke mededeling.



























 **Let op**
Het negeren van deze tekst kan leiden tot beschadiging van het toestel.

 **Waarschuwing**
Het negeren van deze tekst kan leiden tot ernstige beschadiging van het toestel en tot gevaarlijke persoonlijke situaties.

1.9 Overzicht van dit document

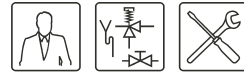
De tabel geeft een overzicht van de inhoud van dit document.






Inhoud van dit document

Hoofdstuk	Doelgroepen	Omschrijving
2. Werking van het toestel	  	Dit hoofdstuk beschrijft de werking van het toestel.
3. Installatie	 	Dit hoofdstuk beschrijft de uit te voeren installatiehandelingen alvorens u het toestel definitief in bedrijf kunt stellen.
4. Ombouw naar een andere categorie	  	Ombouw naar een andere categorie is niet mogelijk.
5. Vullen	  	Dit hoofdstuk beschrijft het vullen van het toestel.
6. Aftappen	  	Dit hoofdstuk beschrijft het aftappen van het toestel.
7. In bedrijf nemen	  	Dit hoofdstuk beschrijft hoe u het toestel in bedrijf neemt. Verder wordt hier de algemene opwarmcyclus van het toestel beschreven.
8. Uit bedrijf nemen	  	Dit hoofdstuk beschrijft hoe u het toestel voor kortere of langere tijd uit bedrijf neemt.
9. Storingen	  	Dit hoofdstuk is hoofdzakelijk bedoeld voor de installateur en service- en onderhoudsmonteur. Het beschrijft de storingen van het toestel. Deze storingen worden op het display getoond. In een tabel wordt de mogelijke oorzaak en oplossing gegeven. Echter ook een eindgebruiker kan hier aanvullende informatie vinden m.b.t. het toestel.
10. Onderhoud	 	Dit hoofdstuk beschrijft hoe u kunt vaststellen met welke frequentie het onderhoud dient te worden uitgevoerd. Zowel de eindgebruiker als de service- en onderhoudsmonteur zijn verantwoordelijk voor regelmatig onderhoud. Zij dienen hierover duidelijke afspraken te maken.  Opmerking Indien het toestel niet regelmatig onderhouden wordt, vervalt het recht op garantie.

1

Inleiding



Hoofdstuk	Doelgroepen	Omschrijving
11. Garantie (certificaat)	  	Dit hoofdstuk geeft de garantievoorwaarden.
12. Bijlagen	 	Dit hoofdstuk bevat het elektrische schema



2 Werking van het toestel

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- [Algemene werking van het toestel](#);
- [Opwarmcyclus van het toestel](#);
- [Beveiliging van het toestel](#);
- [Veiligheid van de installatie](#).

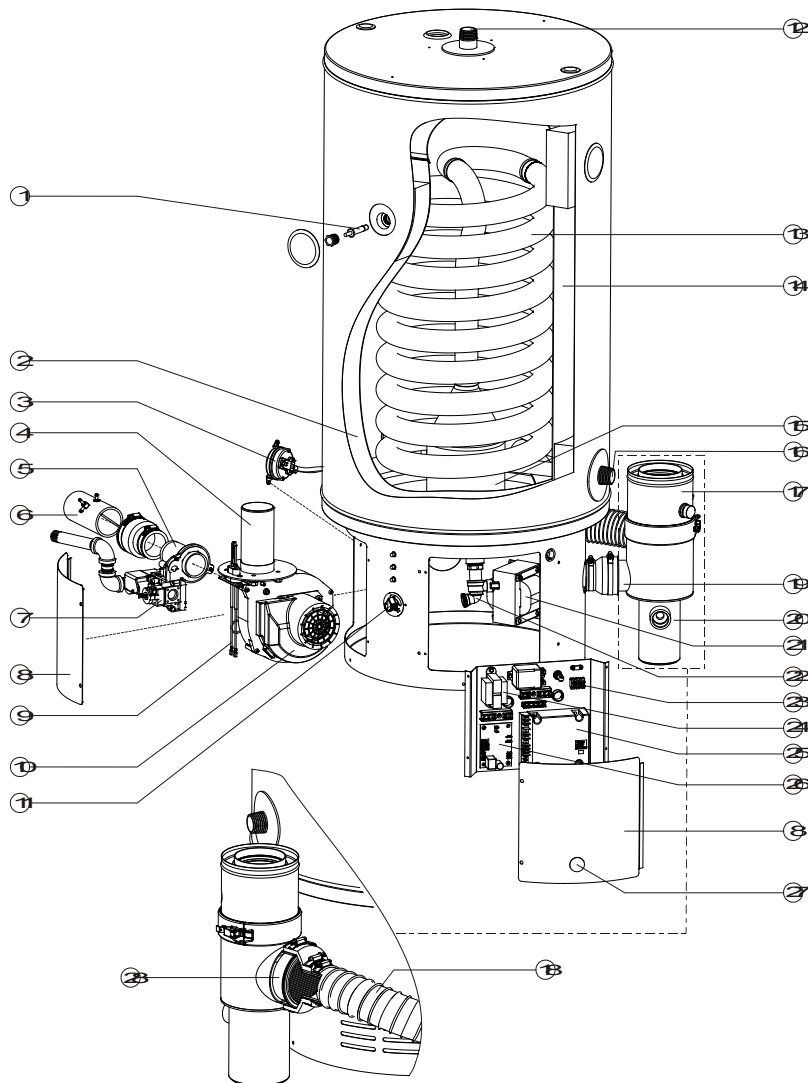
2.2 Algemene werking van het toestel

De figuur geeft een dwarsdoorsnede van het toestel weer.

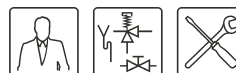
Dwarsdoorsnede van het toestel

Legenda IMD-0716 R0

1. Temperatuursensor / ECO
2. Isolatielaag
3. Luchtdrukschakelaar
4. Brander
5. Venturi
6. Luchttoevoerpijp
7. Gasblok
8. Afdekplaat
9. Gloeionsteker
10. Ventilator
11. Thermostaatknop
12. Warmwateruitlaat
13. Warmtewisselaar
14. Tank
15. Branderkamer
16. Koudwaterinlaat
17. Meetbuis concentrisch
18. Luchttoevoerslang
19. Rookgasafvoer
20. Sifon
21. Transformator 230VAC-120VAC
22. Aftapkraan
23. Kroonsteen
24. Transformator 120VAC-24VAC
25. Elektronische besturing
26. Thermostaat bord
27. Kijkvenster
28. Luchtinlaatfilter



IMD-0716 R0



Bij dit toestel wordt het koude water, onderaan de tank, ingevoerd bij de koudwaterinlaat (16). Het, door de branderkamer (15) en warmtewisselaar (13), opgewarmde tapwater verlaat de tank bij de warmwateruitlaat (12). Als het toestel volledig met water gevuld is, staat het voortdurend onder waterleidingdruk. Bij het tappen van warm water uit het toestel wordt er direct weer koud water toegevoegd.

Het toestel is uitgerust met een premix brander (4) met 1:1 gas/lucht verhoudingsregeling. De lucht die nodig is voor de verbranding wordt aangezogen door de ventilator (10). Het gas wordt via het gasblok (7) en de venturi toegevoerd aan de zuigzijde van de ventilator. Door de 1:1 gas/lucht koppeling wordt altijd een optimale verhouding van het gas/lucht mengsel gewaarborgd.

Door de speciale constructie van de warmtewisselaar (13) worden de rookgassen via de branderkamer eerst naar boven en vervolgens via de warmtewisselaar weer naar beneden langs het water geleid. Hierbij koelen de rookgassen geleidelijk af. Omdat de afgekoelde rookgassen op het laatst ook nog langs het koude water onderin de tank geleid worden, gaan de rookgassen condenseren. Bij condenseren komt energie (warmte) vrij die ook aan het water overgedragen wordt, hierdoor verbetert het rendement. Het condenswater dat bij deze verwarming ontstaat wordt afgevoerd via het sifon (20). De isolatielaag (2) voorkomt warmteverlies.

2.3 Opwarmcyclus van het toestel

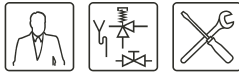
De temperatuursensor (1) meet de watertemperatuur. Zodra de gemeten temperatuur lager is dan de ingestelde watertemperatuur constateert de elektronische besturing een "warmtevraag". Na ongeveer een halve minuut wordt het gasblok (7) geopend en het gas vermengt met de lucht. Dit mengsel wordt ontstoken met de gloeiionsteker (9) en het water wordt verwarmd. Zodra de gemeten temperatuur boven de ingestelde temperatuur komt, eindigt de warmtevraag en stopt de elektronische besturing de opwarmcyclus.

2.4 Beveiliging van het toestel

2.4.1 Inleiding

De elektronische besturing bewaakt de watertemperatuur en zorgt voor een veilige verbranding. Dit gebeurt door:

- de [Beveiliging watertemperatuur](#);
- het [Gasblok](#);
- de [Ventilator](#);
- de [Luchtdrukschakelaar](#);
- de [Ionisatiemeting](#).



2.4.2 Beveiliging watertemperatuur

Een veiligheidsschakelaar of ECO (Energy Cut-Off) wordt gebruikt om het toestel uit te schakelen als de watertemperatuur boven de 95 °C uitkomt. Zodra de temperatuur voldoende gezakt is, wordt de ECO automatisch gereset. Indien de ECO het toestel herhaaldelijk uitschakelt, neem dan contact op met een uw installateur.

2.4.3 Gasblok

De elektronische besturing opent het gasblok zodat de gastoevoer naar de brander mogelijk is. Het gasblok heeft als veiligheidsvoorziening twee kleppen. Beide kleppen sluiten de gastoevoer af.

2.4.4 Ventilator

De ventilator (10) zorgt voor een optimale luchttoevoer tijdens warmtevraag. Uit oogpunt van veiligheid zorgt de ventilator ervoor dat vóór een ontsteekpoging de branderkamer wordt gespoeld. Dit noemen we voorspoelen

2.4.5 Luchtdrukschakelaar

De luchtdrukschakelaar waarborgt de afvoer van de rookgassen en de luchttoevoer tijdens het voorspoelen en in bedrijf zijn van het toestel. De luchtdrukschakelaar staat standaard open. Bij voldoende drukverschil sluit de luchtdrukschakelaar. Treedt er echter een verstoring op dan gaat de luchtdrukschakelaar weer open en wordt de opwarmcyclus onderbroken. De tabel geeft de uitschakelpunten per toestel weer.

Opmerking

Het uitschakelpunt van de luchtdrukschakelaar kan niet worden bijgesteld.

Uitschakelpunten van luchtdrukschakelaar

Toestel	Drukverschil (NAT)	Drukverschil (LP)
TWI 35-130	700 Pa	700 Pa
TWI 45-190	370 Pa	400 Pa

2.4.6 Ionisatiemeting

De elektronische besturing gebruikt de gloeiontsteker voor vlamdetectie d.m.v. ionisatiemeting. De elektronische besturing sluit de gasklep zodra deze vaststelt dat er geen vlam is terwijl er wel gas vloeit.



2.5 Veiligheid van de installatie

Naast de standaard beveiliging van het toestel (2.4 “Beveiliging van het toestel”) moet de installatie verder beveiligd worden met een inlaatcombinatie en reduceerventiel. Optioneel kan een T&P-ventiel worden toegepast.

2.5.1 Inlaatcombinatie en reduceerventiel

Een te hoge druk in de tank kan de tank beschadigen. Een inlaatcombinatie en drukreduceerventiel voorkomen dit. De inlaatcombinatie functioneert als afsluiter, terugslagklep en overstortventiel. Indien de waterleidingdruk te hoog is (> 8 bar) moet een drukreduceerventiel worden toegepast. Beide onderdelen dienen in de koudwaterleiding (3.6.1 “Koudwaterzijdig”) gemonteerd te worden.

2.5.2 T&P-ventiel

Een T&P-ventiel (Temperatuur- en drukventiel) bewaakt de druk in de tank en watertemperatuur bovenin de tank. Indien de druk in de tank te hoog wordt (>10 bar) of de watertemperatuur te hoog (> 97°C) zal het ventiel openen. Het water kan nu uit de tank stromen. Omdat het toestel onder waterleidingdruk staat, zal automatisch koud water de tank in stromen. Het ventiel blijft open totdat de onveilige situatie is opgeheven. Het toestel heeft standaard een aansluitpunt voor een T&P -ventiel (3.6.2 “Warmwaterzijdig”).



3 Installatie

Waarschuwing

De installatie dient te geschieden overeenkomstig de algemeen en plaatselijk geldende voorschriften van gas-, waterleidings-, elektriciteitsbedrijven en brandweer, door een erkend installateur.

Het toestel mag alleen in een ruimte geïnstalleerd worden indien die ruimte voldoet aan de vereiste landelijke en plaatselijke ventilatievoorschriften ([1.3 "Voorschriften"](#)).

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de uit te voeren installatiehandelingen alvorens u het toestel definitief in bedrijf kunt stellen ([7 "In bedrijf nemen"](#)), te weten:

- [Verpakking](#);
- [Omgevingscondities](#);
- [Technische specificaties](#);
- [Watersaansluitingen](#);
- [Gasaansluiting](#);
- [Luchttoevoer en rookgasafvoer](#);
- [Elektrische aansluiting](#);
- [Controle en afstellen CO₂-getal](#)

3.2 Verpakking

Verwijder de verpakking voorzichtig, zo voorkomt u beschadiging van het toestel.

U kunt het toestel het best uitpakken als het op of nabij zijn definitieve plaats staat.

Let op

Het toestel mag alleen rechtop verplaatst worden. Pas op dat het toestel na het uitpakken niet beschadigd raakt.

3.3 Omgevingscondities

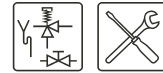
Het toestel is geschikt voor zowel een gesloten verbranding als een open verbranding. Indien geïnstalleerd als een gesloten toestel is het voor de benodigde luchttoevoer onafhankelijk van de opstellingsruimte. Er gelden daardoor geen aanvullende ventilatievoorschriften.

Wanneer het toestel geïnstalleerd wordt als een open toestel dient er voldaan te worden aan de plaatselijk geldende richtlijnen en ventilatievoorschriften voor open toestellen.

De mogelijke toesteltypen zijn B23, C13, C33, C43, C53 en C63.

Let op

Een open toestel mag in verband met explosiegevaar en corrosie van het toestel niet gebruikt worden in ruimten waar chemische stoffen opgeslagen liggen of gebruikt worden. Sommige drijfgassen, bleekmiddelen, ontvettingsmiddelen e.d. verspreiden explosieve dampen en/of dampen die versnelde corrosie veroorzaken. Indien het toestel gebruikt wordt in een ruimte waar zulke stoffen aanwezig zijn, dan vervalt het recht op garantie.



3.3.1 Luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur

De opstellingsruimte moet vorstvrij zijn, of tegen vorst beveiligd zijn. De tabel geeft de omgevingscondities aan die moeten worden nageleefd om het functioneren van de toegepaste elektronica te kunnen garanderen.

Specificaties luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur

Luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur	
Luchtvochtigheid	max. 93% RV bij +25°C
Omgevingstemperatuur	Functioneel: $0 \leq t \leq 60^\circ\text{C}$

3.3.2 Maximale vloerbelasting

Houd in verband met het gewicht van het toestel rekening met de maximale vloerbelasting, zie de tabel.

Specificaties gewicht i.v.m. maximale vloerbelasting

Gewicht van het toestel gevuld met water	
TWI 35-130	199kg
TWI 45-190	271kg

3.3.3 Watersamenstelling

Het toestel is bedoeld om drinkwater op te warmen. Het drinkwater moet voldoen aan de regelgeving voor drinkwater voor menselijke consumptie. In de tabel ziet u een overzicht van de specificaties.

Specificaties water

Watersamenstelling	
Hardheid(aardalkali-ionen)	> 1,00 mmol/l: - Duitse hardheid > 5,6° dH - Franse hardheid > 10,0° fH - Britse hardheid > 7,0° eH
Geleidbaarheid	> 125 $\mu\text{S/cm}$
Zuurgraad (pH-waarde)	$7,0 < \text{pH-waarde} < 9,5$



Opmerking

Als van de in de tabel opgegeven specificaties wordt afgeweken, dan kan de bescherming van de tank niet worden gegarandeerd (11 "Garantie (certificaat)").

3.3.4 Werkruimte

In verband met de bereikbaarheid van het toestel wordt aanbevolen de volgende afstanden in acht te nemen (zie de figuur):

- AA: aan de voorzijde van het toestel: 100 cm.
- BB: rondom het toestel: 50 cm.
- Bovenzijde van het toestel: 50 cm.

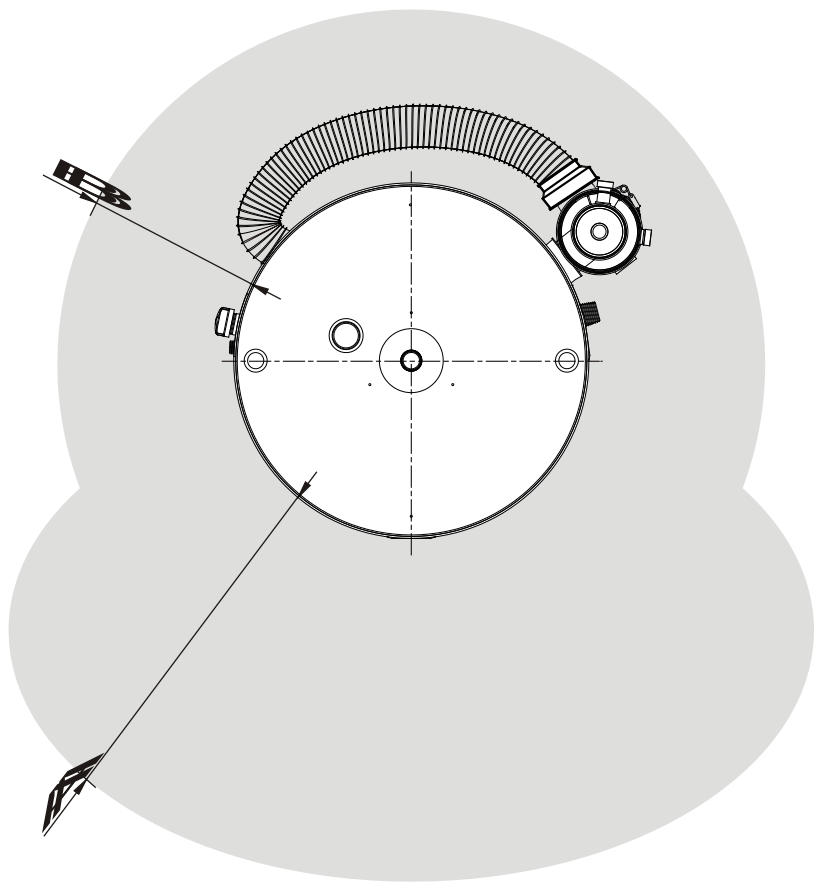


Opmerking

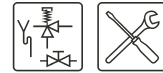
Let er bij het installeren op of het toestel, bij eventuele lekkage van de tank en/of aansluitingen, schade kan toebrengen aan de directe omgeving of lager gelegen verdiepingen. Indien dit het geval is dient het toestel bij een vloerafvoer of in een passende metalen lekbak geïnstalleerd te worden.

Een lekbak moet een deugdelijke afvoer hebben en minstens 5 cm diep zijn met een lengte en breedte van minimaal 5 cm groter dan de diameter van het toestel.

Werkruimte



IMD-0717 R0

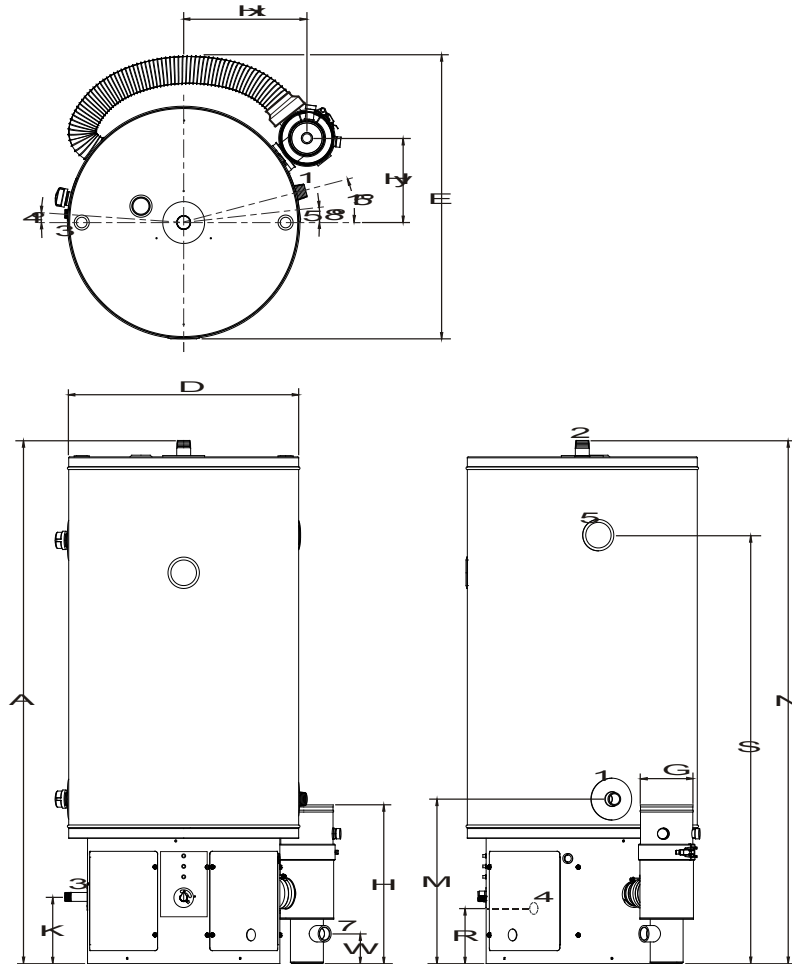


3.4 Technische specificaties De technische gegevens staan weergegeven in onderstaande tabellen.

3.4.1 Afmetingen van het toestel

Boven- en vooraanzicht toestel

Legenda
Zie de tabel



Afmetingen (alle maten in mm, tenzij anders aangegeven)

IMD-0718

Maat	Omschrijving	TWI 35-130	TWI 45-190
A	Totale hoogte	1270	1655
D	Diameter toestel	560	560
E	Diepte	730	730
G	Diameter rookgasafvoer/luchttoevoer	80/125	80/125
H	Hoogte rookgasafvoer/luchttoevoer	385	385
Hx	x-positie rookgasafvoer	300	300
Hy	y-positie rookgasafvoer	205	205
K	Hoogte gas/brander aansluiting	160	160
M	Hoogte koudwatertoevoer	400	400
N	Hoogte warmwateruitlaat	1270	1655
R	Hoogte aftapkraan aansluiting	155	155
S	Hoogte T&P ventiel aansluiting	1040	1395
W	Hoogte condensafvoer	100	100
1	Aansluiting koudwatertoevoer	1" NPT	1" NPT
2	Aansluiting warmwateruitlaat	1" NPT	1" NPT
3	Aansluiting gasblok/brander	1/2" NPT	3/4" NPT
4	Aansluiting aftapkraan	3/4" NPT	3/4" NPT
5	Aansluiting T&P ventiel	1" NPT	1" NPT
7	Aansluiting condensafvoer	Rp 1	Rp 1

Omschrijving	Maat	TWI 35-130	TWI 45-190
Capaciteitsprofiel	-	XXL	XXL
Energie-efficiëntie klasse (Energie label)	-	A	A
Energie-efficiëntie	%	88	87
Dagelijks elektriciteitsverbruik	kWh	0.615	0.636
Dagelijks brandstofverbruik	kWh GCV	26.476	26.550
Gemengd water 40°C (V40)	ltr.	∞	∞
Ander Capaciteitprofiel	-	-	-
Energie-efficiëntie	%	-	-
Dagelijks elektriciteitsverbruik	kWh	-	-
Dagelijks brandstofverbruik	kWh GCV	-	-
Gemengd water 40°C (V40)	ltr.	-	-

3.4.2 Algemene en elektrische gegevens

Omschrijving	Maat	TWI 35-130	TWI 45-190
Inhoud	ltr.	129	189
Ledig gewicht	kg	70	82
Maximale werkdruk	Bar	8	8
Ontsteektoerental	omw/min	0	0
Werktoerental	omw/min	7100	8750
Opwarmtijd $\Delta T = 45^\circ C$	min.	11	12
Opgenomen elektrisch vermogen	W	200	200
Voedingsspanning (-15%, +10% VAC)	Volt	230	230
Netfrequentie	Hz	50	50
IP-klasse	-	30	30

3.4.3 Gegevens

Opmerking

Dit toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I2K) en is geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 - 45,3 MJ/m³ (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15 °C, bovenwaarde). Dit toestel kan daarnaast worden omgebouwd en/of opnieuw worden afgeregeld voor de toestelcategorie E (I2E). Dit houdt derhalve in dat het toestel: "geschikt is voor G+-gas en H-gas, dan wel aantoonbaar geschikt is voor G+-gas en aantoonbaar geschikt is te maken voor H-gas" in de zin van het "Besluit van 10 mei 2016 tot wijziging van het Besluit gastoestellen...."

Omschrijving 2EK	Maat	TWI 35-130	TWI 45-190
Gascategorie G20			
Nominale belasting (O.W.)	kW	34,0	45,0
Nominaal Vermogen	kW	34,3	45,5
Voordruk	mbar	20	20
CO ₂	vol%	9,0 ± 0,5	9,3 ± 0,5
O ₂	vol%	4,8 ± 1,8	4,3 ± 1,8
Gasverbruik *	m ³ /h	3,6	4,8
NOx emissie	mg/kWh GCV	38	29
Gascategorie G25.3			
Nominale belasting (O.W.)	kW	35,1	41,0
Nominaal Vermogen	kW	35,5	41,4
Voordruk	mbar	25	25
CO ₂	vol%	9,2 ± 0,5	9,0 ± 0,5
O ₂	vol%	4,2 ± 1,8	4,6 ± 1,8
Gasverbruik *	m ³ /h	4,2	4,9
NOx emissie	mg/kWh GCV	50	48

(*) Gebaseerd op 1013,15 mbar en 15°C.

Omschrijving 3B/P	Maat	TWI 35-130	TWI 45-190
Gascategorie G30			
Nominale belasting (O.W.)	kW	39,0	51,0
Nominaal Vermogen	kW	41,3	54,1
Voordruk	mbar	30	30
CO ₂	vol%	11,9 ± 0,5	12,2 ± 0,5
O ₂	vol%	4,5 ± 1,8	3,0 ± 1,8
Gasverbruik	kg/h	3,1	4,0
NOx emissie	mg/kWh GCV	192	190
Gascategorie G31			
Nominale belasting (O.W.)	kW	34,0	45,0
Nominaal Vermogen	kW	34,3	45,5
Voordruk	mbar	30...50	30...50
CO ₂	vol%	10,0 ± 0,5	10,0 ± 0,5
O ₂	vol%	5,7 ± 1,8	5,7 ± 1,8
Gasverbruik	kg/h	2,6	3,5
NOx emissie	mg/kWh GCV	51	70

3.5 Aansluitschema

De figuur geeft het aansluitschema weer. Dit schema wordt gebruikt in de paragrafen waarin het eigenlijke aansluiten wordt beschreven.

Legenda

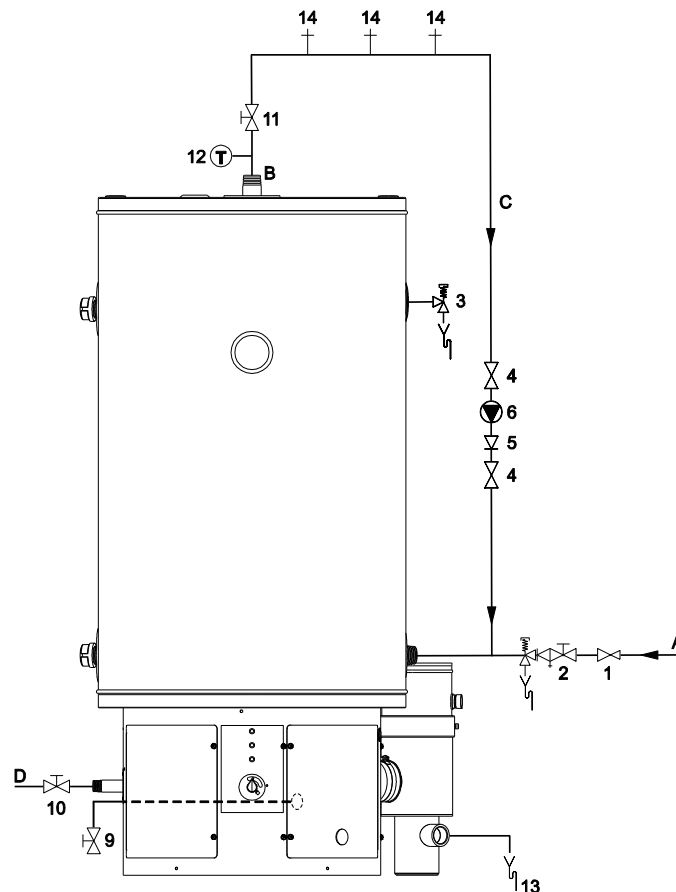
Niet vermelde nummers zijn niet

van toepassing.

1. Drukreducerendventiel (verplicht indien de waterleidingdruk groter is dan 8 bar)
2. inlaatcombinatie (verplicht)
3. T&P-Ventiel (optioneel)
4. afsluiter (aanbevolen)
5. terugslagklep (verplicht)
6. circulatiepomp (optioneel)
9. aftapkraan
10. gaskraan (verplicht)
11. service afsluiter (aanbevolen)
12. temperatuurmeter (aanbevolen)
13. condensafvoer (verplicht)
14. tappunten

- A. koudwatertoevoer
- B. warmwaterafvoer
- C. circulatieleiding
- D. gastoevoer

Aansluitschema



IMD-0530 R1



3.6 Wateraansluitingen

Waarschuwing

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

3.6.1 Koudwaterzijdig

Zie (A) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema").

1. De maximale werkdruk van het toestel bedraagt 8 bar. Indien de waterleidingdruk meer dan 8 bar is, plaats dan een goedgekeurd reduceerventiel (1).
2. Plaats koudwaterzijdig een goedgekeurde inlaatcombinatie (2) overeenkomstig de geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").
3. Sluit de overstortzijde van de inlaatcombinatie (2) aan op een open waterafvoerleiding.

Let op

Een inlaatcombinatie is verplicht. Monteer deze zo dicht mogelijk bij het toestel.

Waarschuwing

Tussen inlaatcombinatie en het toestel mag nooit een afsluiter of terugslagklep geplaatst worden.

3.6.2 Warmwaterzijdig

Zie (B) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema")

Opmerking

Isolatie van lange warmwaterleidingen voorkomt onnodig energieverlies.

1. Optioneel: monteer een temperatuurmeter (12) ter controle van de temperatuur van het tapwater.
2. Optioneel: monteer het T&P-ventiel (3).
3. Monteer een afsluiter (11) in de warmwateruitgangleiding ten behoeve van servicedoeleinden.
4. Is een circulatieleiding nodig, ga dan verder met het monteren van de circulatieleiding (3.6.3 "Circulatieleiding").

3.6.3 Circulatieleiding

Zie (C) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema").

Indien men direct warm water ter beschikking wil hebben bij tappunten kan een circulatiepomp geïnstalleerd worden. Dit verhoogt het comfort en voorkomt waterspilling.

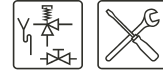
1. Monteer een circulatiepomp (6) met een capaciteit overeenkomend met de grootte en weerstand van het circulatiesysteem.
2. Monteer een terugslagklep (5) na de circulatiepomp om de circulatierichting te garanderen.
3. Monteer voor servicedoeleinden twee afsluiters (4).
4. Sluit de circulatieleiding aan op de koudwatertoevoerleiding.

3.6.4 Condensafvoer

1. Monteer onder afschot een afvoerpijpje aan het sifon (13) voor condensafvoer en sluit dit aan op de waterafvoerleiding.

Let op

Alle aansluitingen na het sifon moeten condensbestendig zijn.



3.7 Gasaansluiting

Waarschuwing

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

Let op

Zorg ervoor dat de diameter en de lengte van de gastoevoerleiding zo gedimensioneerd zijn dat er voldoende capaciteit geleverd kan worden voor het toestel.

Zie (D) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema").

1. Monteer gaskraan (10) in de gastoevoerleiding.
2. Blaas voor gebruik de gasleiding schoon.
3. Sluit de gaskraan.
4. Monteer de gastoevoerleiding op het gasblok.

Waarschuwing

Controleer na montage op lekkages.

3.8 Luchttoevoer en rookgasafvoer

3.8.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de volgende onderwerpen beschreven:

- [Eisen voor rookgasafvoermateriaal](#)
- [Parallele aansluitingen](#)

3.8.2 Eisen voor rookgasafvoermateriaal

Waarschuwing

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

Afhankelijk van de gekeurde toesteltypes zijn verschillende aansluitingen van de luchttoevoer en rookgasafvoer mogelijk.

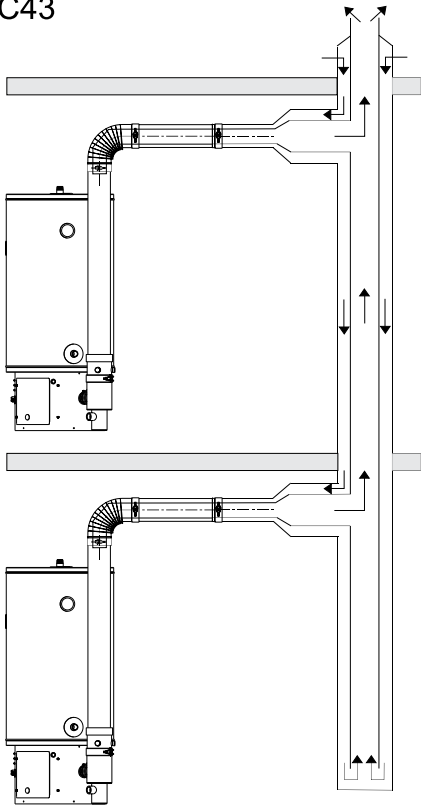
De toestellen zijn gekeurd voor de toesteltypes B23, C13, C33, C43, C53 en C63.

De figuur en tabel geven informatie over deze toesteltypes. Indien uitleg gewenst is over de mogelijkheden, kunt u contact opnemen met de fabrikant.

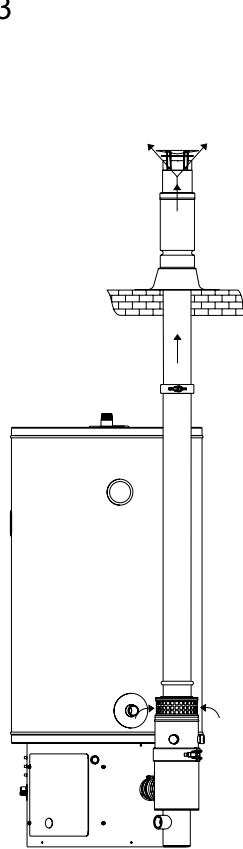


Toesteltypes

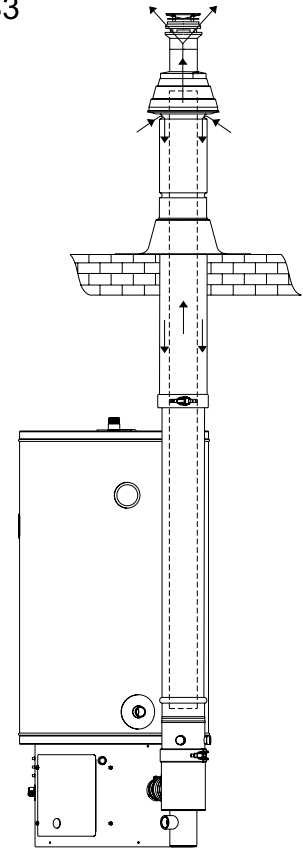
C43



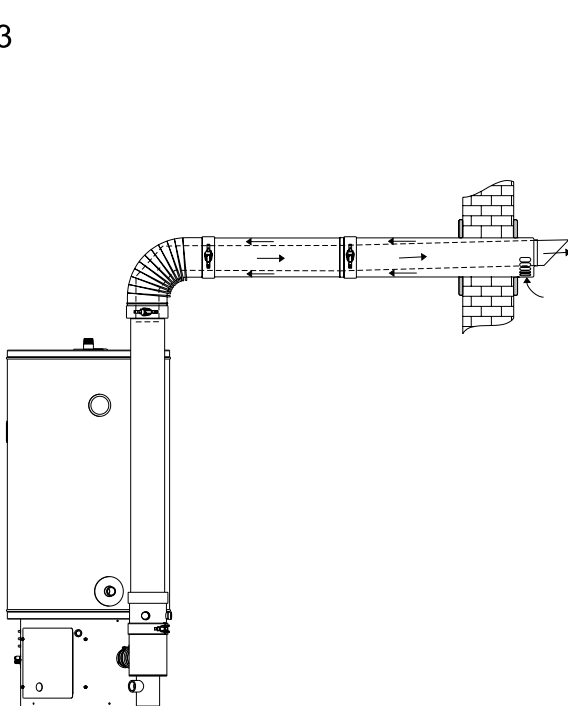
B23



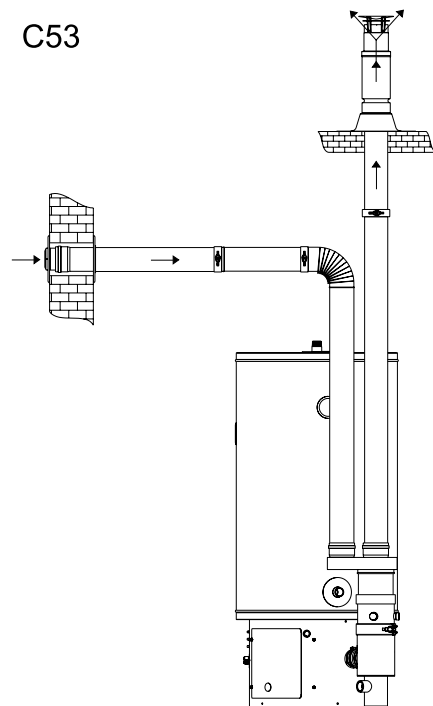
C33



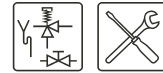
C13



C53



IMD-0531 R0



Verklaring toesteltype

Toesteltype	Omschrijving
B23	Verbrandingslucht wordt uit installatieruimte onttrokken.
C13	Concentrische en / of parallelle muurdoorvoer
C33	Concentrische en / of parallelle dakdoorvoer
C43	Toestellen op gezamenlijke aan- en afvoer (concentrisch en / of parallel) in geval van etagebouw.
C53	Toe- en afvoer in verschillend drukvlak.
C63	Toestellen geleverd zonder rookgasafvoermaterialen en / of terminal. Deze toestellen dienen te worden geïnstalleerd volgens de plaatselijk geldende richtlijnen.

Opmerking

Zorg ervoor dat de rookgasafvoer in een uitmondingsgebied geplaatst wordt waarin dit toegestaan is voor het desbetreffende toesteltype.

3.8.3 Concentrische aansluitingen

De tabel geeft de eisen weer waaraan de concentrische systemen moeten voldoen.

Waarschuwing

Monteer rookgasafvoer materiaal onder een afschot van 5 mm per meter naar het toestel toe.

Eisen rookgasafvoer voor concentrische systemen (C13, C33)

Toestel	Diameter	Maximale lengte	Maximaal aantal bochten 90°
TWI 35-130	80/125	20	5
TWI 45-190	80/125	20	5

Let op

Aan beide voorwaarden in de tabel moet worden voldaan. Als u minder dan het maximale aantal bochten gebruikt, mag u toch **niet** meer dan de maximale pijplengte gebruiken.

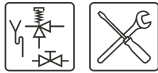
Als u minder dan de maximale pijplengte gebruikt, mag u toch **niet** meer dan het maximale aantal bochten gebruiken.

Een en ander wordt verduidelijkt aan de hand van een voorbeeld.

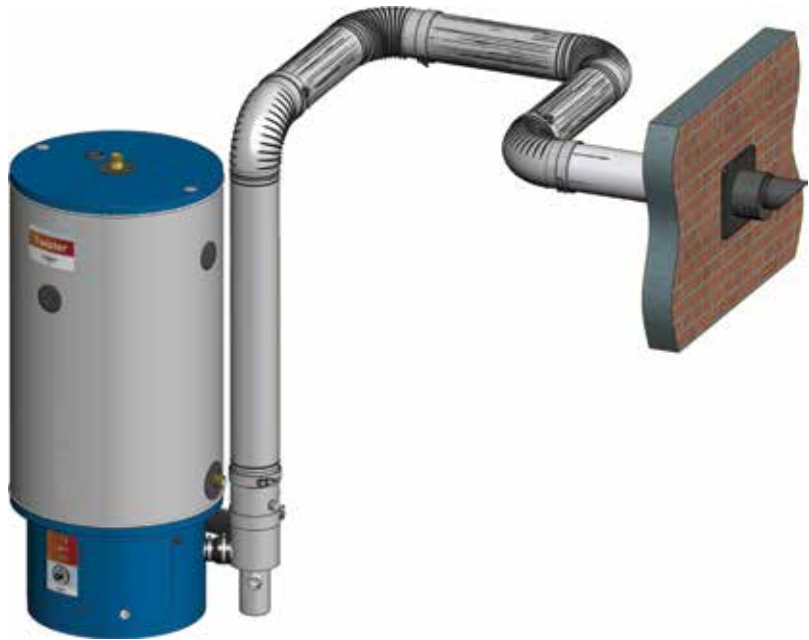
Praktijkvoorbeeld concentrische rookgasafvoer

Voorbeeld

De figuur geeft een TWI 35-130 weer. Het toestel moet worden voorzien van een 15 m concentrische pijp (C13/C33) en vier bochten van 90 graden. Er moet worden getoetst of deze configuratie voldoet aan de in de tabel gestelde eisen.



Toestel met concentrisch rookgasafvoermateriaal



IMD-0532 R0

Volgens de tabel is de maximale lengte 20 meter en het toegestane aantal 90 graden bochten 5. Aan beide eisen is voldaan.

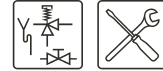
Specificaties

Let op

Voor de C13 en C33 toesteltypes schrijft A.O. Smith het gebruik voor van een voor het toestel goedgekeurde dak- of muurdoorvoer. Gebruik van een verkeerde dak- of muurdoorvoer kan leiden tot een storing.

Specificatie concentrische muurdoorvoer C13

Onderwerp	Omschrijving	
Muurdoorvoerset:- 1x Muurdoorvoer (incl. muurplaat & klemband) -1x Pijp 500mm -1x Bocht 90°	Art.Nr.:	TWI 35-130: 0302 515 ⁽¹⁾ TWI 45-190: 0302 515 ⁽¹⁾
	Constructie:	Concentrisch
	Fabrikant:	Muelink & Grol
	Type:	M2000 MDV SEC
Pijpmateriaal	Constructie:	Concentrisch
	Rookgasafvoer:	Dikwandig aluminium met lippenring afdichting
	Luchttoevoer:	Dunwandig verzinkt plaatstaal
Pijpdiameters	Rookgasafvoer:	TWI 35-130: Ø 80 mm TWI 45-190: Ø 80 mm
		Luchttoevoer:
(1) U mag geen andere muurdoorvoer gebruiken. U kunt de muurdoorvoerset, onder vermelding van het artikel nummer bestellen bij A.O.Smith, fabrikant of groothandel.		



Specificatie concentrische dakdoorvoer C33

Onderwerp	Omschrijving	
Dakdoorvoerset: -1x Dakdoorvoer (incl. klemband) -1x Pijp 1000mm -1x Plakplaat	Art.Nr.:	TWI 35-130: 0305 042 ⁽¹⁾ TWI 45-190: 0305 042 ⁽¹⁾
	Constructie:	Concentrisch
	Fabrikant:	Muelink & Grol
	Type:	M2000 DDV HR-C
Pijpmateriaal	Constructie:	Concentrisch
	Rookgasafvoer:	Dikwandig aluminium met lippenring afdichting
	Luchttoevoer:	Dunwandig verzinkt plaatstaal
Pijpdiameters	Rookgasafvoer:	TWI 35-130: Ø 80 mm
		TWI 45-190: Ø 80 mm
	Luchttoevoer:	TWI 35-130: Ø 125 mm
		TWI 45-190: Ø 125 mm
(1) U mag geen andere dakdoorvoer gebruiken. U kunt de dakdoorvoerset, onder vermelding van het artikel nummer bestellen bij A.O.Smith, fabrikant of groothandel.		

3.8.4 Parallele aansluitingen

De tabel geeft de maximale pijplengte voor parallelle systemen weer. De maximale pijplengte is afhankelijk van de gekozen diameter.

Waarschuwing

Monteer rookgasafvoermateriaal onder een afschot van 5 mm per meter naar het toestel toe.

Eisen rookgasafvoer voor parallelle systemen

Toestel	Diameter ⁽¹⁾	Maximale strekkende lengte	L _{equivalent} bocht 90°	L _{equivalent} bocht 45°
TWI 35-130	80	30	3,9	1,1
TWI 45-190	80	20	3,9	1,1
TWI 35-130	100	100	4,6	1,2
TWI 45-190	100	75	4,6	1,2
(1) Wanneer de maximale strekkende lengte niet toereikend is kan de aangegeven grotere diameter gebruikt worden. Wanneer een grotere diameter wordt toegepast dient dit voor zowel de luchttoevoer als de rookgasafvoer te worden doorgevoerd.				

Voor het berekenen van de pijplengte moet u de langste pijp gebruiken. Is bijvoorbeeld de rookgasafvoerpijp 10 meter en de luchttoevoerpijp 15 meter dan gebruikt u 15 meter als rekenlengte. Vervolgens telt u voor *iedere* 90°-bocht en 45°-bocht, in *zowel* de luchttoevoer en rookgasafvoer het Lequivalent op bij deze 15 meter. Een en ander wordt toegelicht aan een praktijkvoorbeeld.

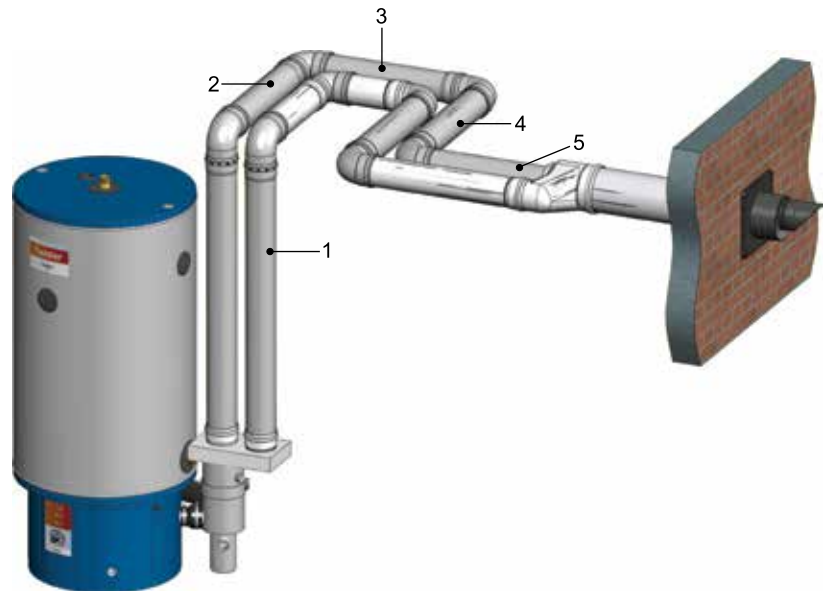
Praktijkvoorbeeld parallelle rookgasafvoer

Voorbeeld

De figuur geeft een TWI 35-130 weer. Deze moet worden voorzien van 25 m parallelle pijp, 100 mm doorsnede, en acht bochten van 90 graden. Er moet worden getoetst of de configuratie voldoet aan de in de tabel gestelde eisen.

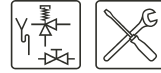


Toestel met parallel rookgasafvoermateriaal



IMD-0533 R0

Voor de toetsing aan de maximale lengte moet de langste pijp worden gebruikt. In dit geval is dat de rookgasafvoerpijp. Deze is 25 meter. Deze 25 meter is opgebouwd uit het pijpmateriaal deel 1, 2, 3, 4 en 5. De lengte van het broekstuk hoeft u niet mee te tellen. Het totaal aantal gebruikte bochten, *in de rookgasafvoer en luchttoevoer*, is 8. De bocht in het broekstuk hoeft u niet mee te tellen. Volgens de tabel moet per bocht moet 4,6 meter worden gerekend. De totale pijplengte wordt hiermee:
 $(4,6 \times 8) + 25 = 36,8 + 25 = 61,8 \text{ m.}$
Dit is kleiner dan de in de tabel weergegeven lengte van 100 meter. De installatie voldoet dus aan de eisen.



3.9 Elektrische aansluiting

Waarschuwing

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

3.9.1 Inleiding

In deze paragraaf komen achtereenvolgens aan de orde:

- [Vorbereiding](#);
- [Netspanning aansluiten](#);
- [Scheidingstransformator](#);

Opmerking

De optionele componenten zijn niet meegenomen in het opgegeven opgenomen elektrisch vermogen zoals aangegeven in de tabel (3.4.2 "Algemene en elektrische gegevens").

3.9.2 Vorbereiding

Let op

Het toestel is fasegevoelig. Het is **absoluut noodzakelijk** de fase (L) van het net aan de fase van het toestel en de nul (N) van het net aan te sluiten aan de nul van het toestel.

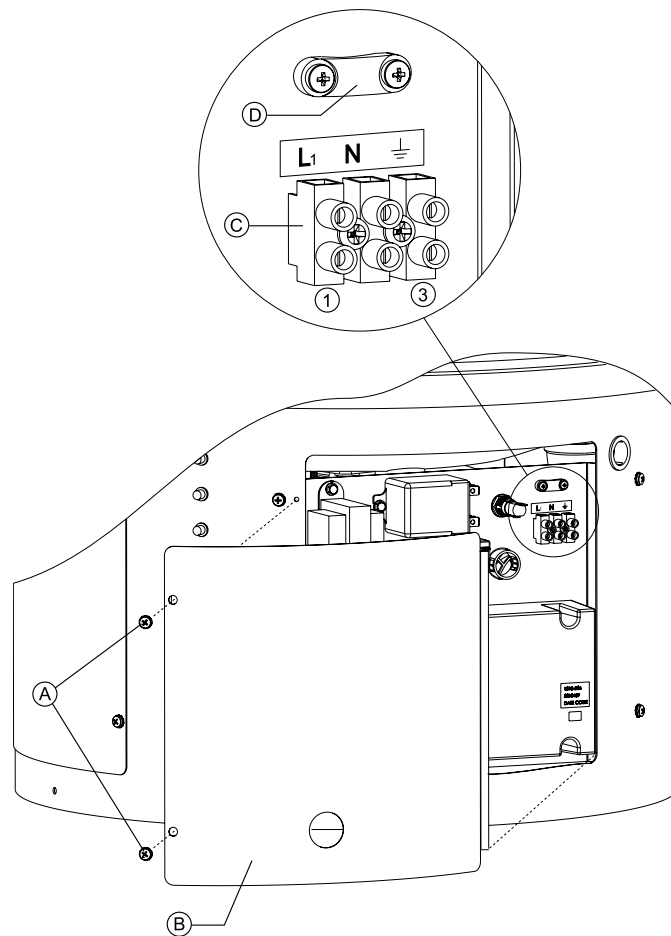
Let op

Er mag **geén spanningsverschil** tussen nul (N) en aarde (\perp) aanwezig zijn. Is dit wel het geval dan dient een scheidingstransformator toegepast te worden (3.9.4 "Scheidingstransformator").

Voor meer informatie of voor het bestellen van deze scheidingstransformator gelieve contact op te nemen met A.O. Smith Water Products Company. De figuur geeft een aanzicht van het elektrisch aansluitblok weer.



Aansluitblok



IMD-0534 R0

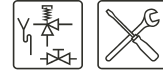
Legenda

- A. schroeven
- B. afdekplaat
- C. aansluitblok
- D. trekontlaster

Ter voorbereiding dient u de afdekplaat (B) van het elektriciteitsgedeelte te verwijderen door de twee schroeven (A) los te draaien.

Opmerking

Raadpleeg het elektrisch schema voor het aansluiten van elektrische componenten.



3.9.3 Netspanning aansluiten

Het toestel wordt geleverd zonder voedingskabel en hoofdschakelaar.

Opmerking

Om het toestel van spanning te voorzien dient het toestel m.b.v. een permanente elektrische verbinding op netspanning aangesloten te worden. Tussen deze vaste verbinding en het toestel moet een dubbelpolige hoofdschakelaar met een contactopening van tenminste 3 mm geplaatst worden. De voedingskabel moet aders van minimaal 3 x 1,0 mm² bevatten.

Waarschuwing

Laat het toestel spanningsloos totdat u aan het in bedrijf stellen toe bent.

1. Sluit fase (L), nul (N) en aarde (\perp) van de voedingskabel aan op de kroonsteen (C).
 2. Monteer de voedingskabel in de trekontlaster (D).
 3. Sluit de voedingskabel aan op de hoofdschakelaar.
 4. Plaats de afdekplaat terug.
-

3.9.4 Scheidingstransformator

Een scheidingstransformator wordt toegepast indien er sprake is van een 'zwevende nul'. Raadpleeg het bij de scheidingstransformator geleverde montagevoorschrift. (Informeert bij de leverancier voor de juiste scheidingstransformator.)

3.10 Controle en afstellen CO₂-getal

Opmerking

Alvorens u het toestel in bedrijf neemt en/of het CO₂-getal gaat controleren dient u het toestel te vullen (5 "Vullen").

Let op

Bij de eerste keer in bedrijf nemen, is het verplicht om het CO₂-getal te controleren.

Opmerking

Voor het controleren van het CO₂-getal heeft u uiteraard een CO₂-meter nodig.

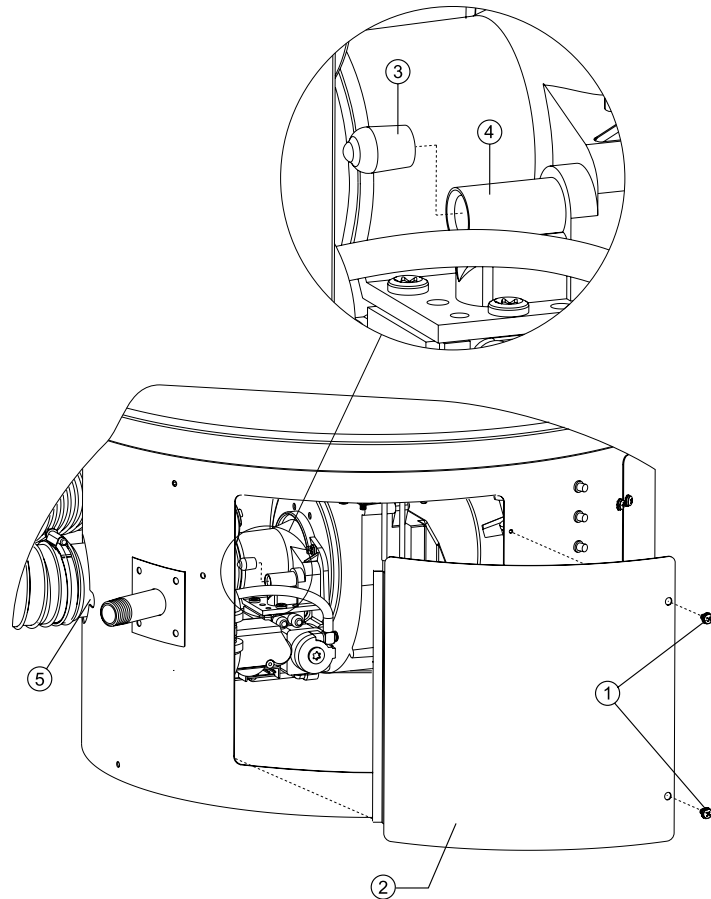


Gasblok

Legenda

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

1. schroeven
2. afdekplaat
3. afdekopje
4. CO₂-instelschroef
5. Instelgat

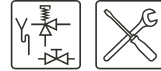


IMD 0535 R0

3.10.1 Controleprocedure

1. Plaats de meetsonde van de CO₂-meter in het rookgasafvoerkanaal van de concentrische meetbuis.
2. Open de gastoevoer en ontluft het gasleidingnet.
3. Schakel spanning op het toestel met de hoofdschakelaar van het toestel
4. Draai de thermostaatknop rechtersom tot het toestel in bedrijf komt.
5. Nadat het rode lampje is gaan branden moet u circa 2 minuten wachten voordat u de CO₂-meter afleest.

Indien het CO₂-getal niet overeenkomt met de waarde zoals weergegeven in de tabel (3.4.3 "gasgegevens"), kunt u het CO₂-getal bijregelen volgens de procedure (3.10.2 "CO₂-getal bijregelen").



3.10.2 CO₂-getal bijregelen

Ter voorbereiding dient u de afdekplaat (2) van het elektriciteitsgedeelte te verwijderen door de twee schroeven (1) los te draaien.

1. Verwijder het dopje (3) van de CO₂-instelschroef (4).
2. Steek een lange schroevendraaier door het instelgat (5) langs de luchttoeverpijp.
3. Corrigeer het CO₂-getal door, afhankelijk van de afwijking, de CO₂-instelschroef (4) te draaien.
 - CO₂-instelschroef rechtsom: CO₂-getal neemt af
 - CO₂-instelschroef linksom: CO₂-getal neemt toe
4. Plaats het dopje (3) van de CO₂-instelschroef (4) terug
5. Plaats de afdekplaat (1) terug




Opmerking

Neem voor het in bedrijf nemen even de tijd om de meegeleverde garantiekaart in te vullen. Zo stelt u ons in staat om de kwaliteit van onze systemen te waarborgen, en onze garantieprocedure te perfectioneren. Retourneer deze kaart zo snel mogelijk. Uw klant ontvangt dan een garantiecertificaat met onze garantievoorwaarden.

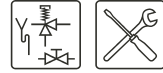


4 Ombouw naar een andere gascategorie

 Ombouw naar een andere gascategorie is niet mogelijk.

4

Ombouw naar een andere gascategorie





5 Vullen

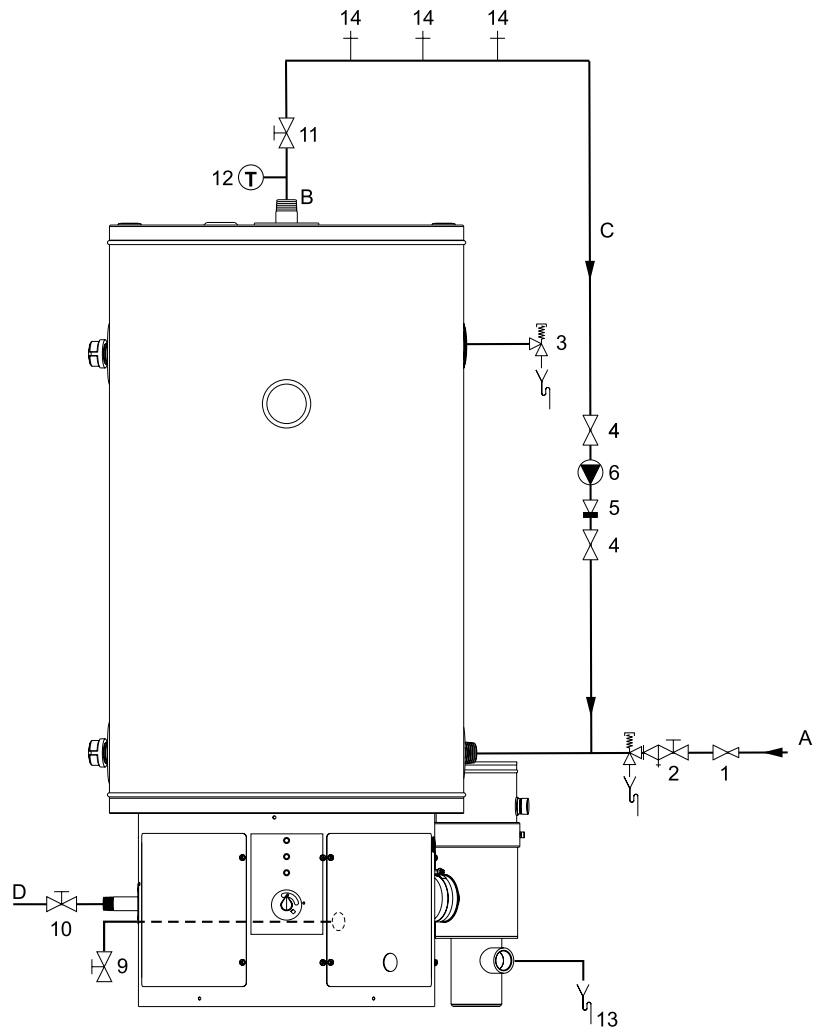
Aansluitschema

Legenda

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

1. drukreducerendventiel (verplicht indien de waterleidingdruk groter is dan 8 bar)
2. inlaatcombinatie (verplicht)
3. T&P-Ventiel (optioneel)
4. afsluiter (aanbevolen)
5. terugslagklep (verplicht)
6. circulatiepomp (optioneel)
9. aftapkraan
10. gaskraan (verplicht)
11. service afsluiter (aanbevolen)
12. temperatuurmeter (aanbevolen)
13. condensafvoer (verplicht)
14. tappunten

- A. koudwatertoevoer
 B. warmwaterafvoer
 C. circulatieleiding
 D. gastoevoer



IMD 0530 R1

Om het toestel te vullen gaat u als volgt te werk:

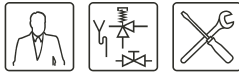
1. Open de afsluiter (11) in de warmwaterleiding, en indien aanwezig de afsluiters (4) van de circulatiepomp (6).
2. Sluit aftapkraan (9).
3. Open het dichtstbijzijnde tappunt (14).
4. Open de toevoer kraan van de inlaatcombinatie (2) zodat koud water het toestel instroomt.

5

Vullen



5. Vul het toestel volledig. Als uit het dichtstbijzijnde tappunt een volle straal water komt, is het toestel vol.
6. Ontlucht de gehele installatie, bijvoorbeeld door alle tappunten te openen.
7. Het toestel staat nu onder waterleidingdruk. Er mag nu geen water uit het overstortventiel van de inlaatcombinatie en indien toegepast uit het T&P-ventiel (3) komen. Is dit toch het geval dan kan het zijn dat:
 - De waterleiding druk groter is dan de voorgeschreven 8 bar. Plaats alsnog een drukreducceerventiel (1).
 - Het overstortventiel van de inlaatcombinatie defect is, of onjuist is gemonteerd.



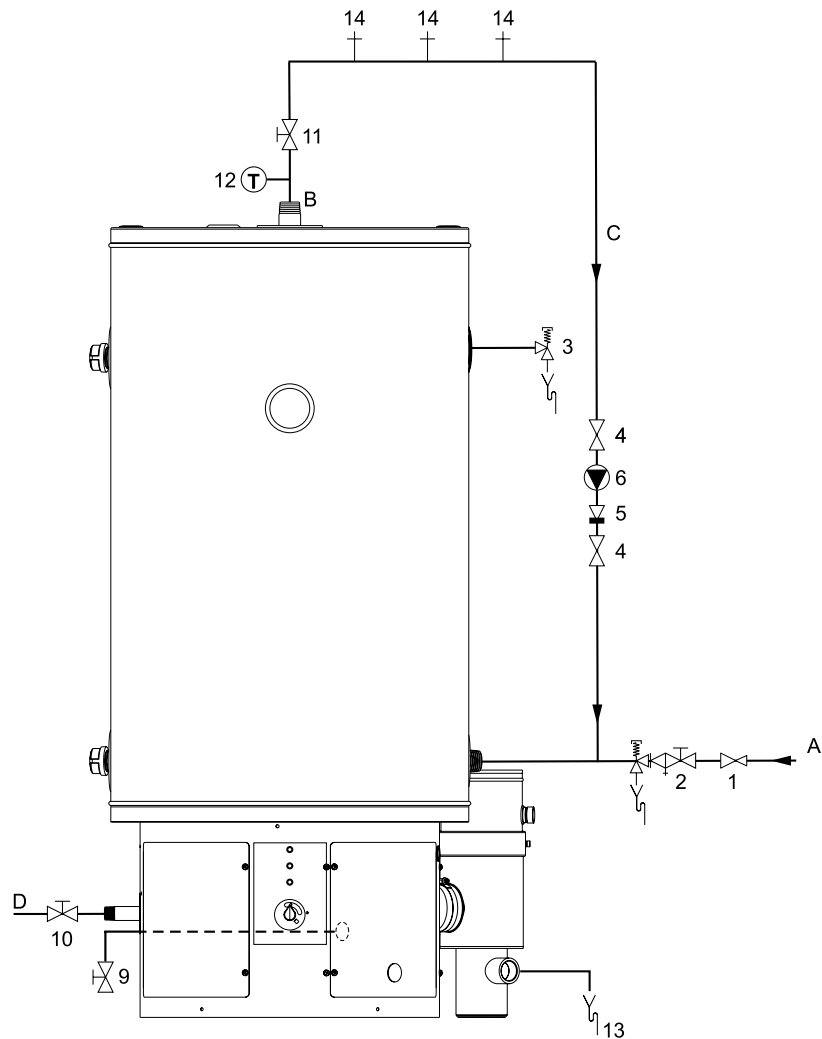
6 Aftappen

Aansluitschema

Legenda

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

1. drukreducerendventiel (verplicht indien de waterleidingdruk groter is dan 8 bar)
 2. inlaatcombinatie (verplicht)
 3. T&P-Ventiel (optioneel)
 4. afsluiter (aanbevolen)
 5. terugslagklep (verplicht)
 6. circulatiepomp (optioneel)
 9. aftapkraan
 10. gaskraan (verplicht)
 11. service afsluiter (aanbevolen)
 12. temperatuurmeter (aanbevolen)
 13. condensafvoer (verplicht)
 14. tappunten
- A. koudwatertoevoer
B. warmwaterafvoer
C. circulatieleiding
D. gastoevoer



IMD 0530 R1

Voor sommige handelingen is het nodig het toestel af te tappen. De procedure is als volgt:

1. Maak het toestel spanningsloos door de hoofdschakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet op stand 0 te zetten.
2. Sluit de gastoevoer (10).
3. Sluit de afsluiter (11) in de warmwaterleiding.
4. Sluit de toevoerkraan van de inlaatcombinatie (2).
5. Sluit de afvoerslang aan op de aftapkraan (9).
6. Open de aftapkraan (9).
7. Belucht het toestel (of installatie) zodat het helemaal kan leeglopen.

6

Aftappen





7 In bedrijf nemen

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- [In bedrijf nemen](#).
- [Opwarmcyclus van het toestel](#).

7.2 In bedrijf nemen

U neemt het toestel in bedrijf via:

1. Vul het toestel (5 "Vullen").
2. Zet de gaskraan open (3.5 "Aansluitschema").
3. Schakel spanning op het toestel met de hoofdschakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet.
4. Stel het toestel in op de gewenste temperatuur.

Dit apparaat is uitgerust met een elektronische gloeiontsteking die automatisch de brander ontsteekt. Er zijn drie LED's die de verschillende bedrijfstoestanden aangeven.

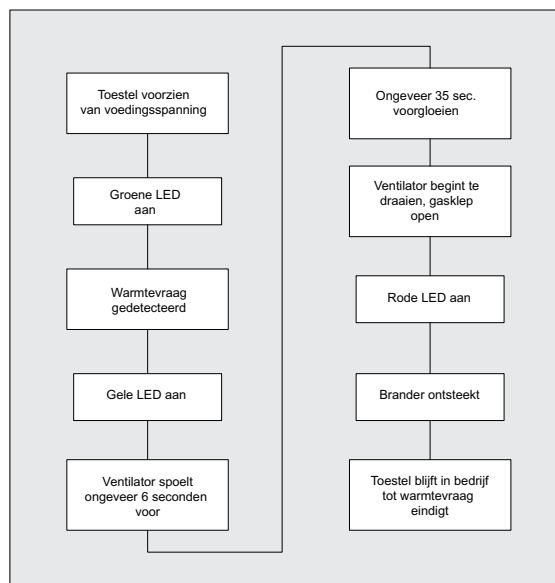
Groen: er staat spanning op het toestel.

Geel: er is een warmtevraag gedetecteerd; dit geeft het begin van de ontsteekcyclus aan.

Rood: gasklep is geopend.

7.3 Opwarmcyclus van het toestel

Opwarmcyclus



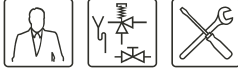
Zodra er sprake is van een warmtevraag, spoelt de ventilator gedurende 6 seconden voor om de eventueel nog aanwezige verbrandingsgassen te verwijderen. Vervolgens stopt de ventilator en warmt de gloeiontsteker op gedurende 35 seconden. Na deze voorgloeitijd start de ventilator weer en wordt de gasklep geopend. Daardoor wordt het lucht/gasmengsel over de hete gloeiontsteker geblazen en ontsteekt de brander. De gloeiontsteker schakelt uit en werkt vervolgens als een ionisatiepen om te meten of de ontsteking heeft plaatsgevonden. Als de gloeiontsteker detecteert dat de vlam wegvalt, sluit deze de gastoevoer naar de brander af.

7

In bedrijf nemen



De elektronische besturing probeert vervolgens drie keer achtereenvolgens om de brander weer te ontsteken. Is dit na drie keer nog niet gelukt, dan schakelt de elektronische besturing tijdelijk uit. Na een uur reset de besturing automatisch en wordt bovengenoemde cyclus herhaald tot een maximum van 9 ontsteekpogingen. Mocht de brander hierna nog niet ontstoken zijn, raadpleeg dan [9 "Storingen"](#).



8 Uit bedrijf nemen

8.1 Inleiding

U kunt het:

- [Toestel een korte periode buiten bedrijf stellen \("OFF-mode"\)](#);
- [Toestel spanningsloos maken](#);
- [Toestel voor een lange periode buiten bedrijf stellen](#).

8.2 Toestel een korte periode buiten bedrijf stellen

Om het toestel een korte periode buiten bedrijf te stellen moet u de thermostaatknop volledig linksom draaien. Deze instelling komt overeen met een temperatuur van ongeveer 10 °C, waardoor het toestel beveiligd is tegen bevroering.

8.3 Toestel spanningsloos maken

1. Draai de thermostaatknop volledig linksom.
2. Wacht tot de ventilator stopt.

Let op

Het toestel kan defect raken als u niet wacht tot het spoelen van de ventilator gestopt is.

3. Maak het toestel spanningsloos door de hoofdschakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet op stand 0 te zetten.

8.4 Toestel voor een lange periode buiten bedrijf stellen

Tap het toestel af als u het voor langere tijd buiten bedrijf stelt.

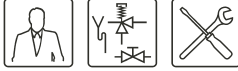
Handel als volgt:

1. Maak het toestel spanningsloos ([8.3 "Toestel spanningsloos maken"](#)).
2. Sluit de gastoevoer.
3. Sluit de afsluiter in de warmwaterleiding.
4. Sluit de toevoerkraan van de inlaatcombinatie.
5. Sluit een afvoerslang aan op de aftapkraan.
6. Open de aftapkraan
7. Belucht het toestel (of installatie) zodat het helemaal leeg kan lopen.

8

Uit bedrijf nemen





9 Storingen

9.1 Inleiding

Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- **Algemene storingen**
Algemene storingen geven geen melding op de besturing. Algemene storingen zijn:
 - Gaslucht
 - Onvoldoende of geen warm water.
 - Waterlekkage
 - Explosieve ontsteking.

In de handleiding is een tabel met algemene storingen opgenomen ([9.2 "Storingstabel voor algemene storingen"](#)).

- **Storingen zichtbaar op de besturing**
Storingen worden op de besturing weergegeven door middel van een indicatie-LED. Deze LED is zichtbaar door het kijkvenster in de afdekplaat van de besturing. Verschillende storingen worden weergegeven door het verschillend knipperen van de LED.

De verschillende storingen worden onderverdeeld in drie groepen:

- **SOFT LOCKOUT (SL)**
De besturing reset automatisch na 60 minuten.
- **SOFT LOCKOUT/HARD LOCKOUT (SL3)**
De besturing reset automatisch na 60 minuten, met een maximum van drie pogingen. Mocht de brander hierna nog niet ontstoken zijn, neem dan contact op met uw installateur.
- **SELF CLEARING (SC)**
Deze storingen verdwijnen automatisch indien de oorzaak van de storing niet meer aanwezig is. Vervolgens komt het toestel vanzelf weer in bedrijf.

In de handleiding is een tabel opgenomen met storingsmeldingen die op de besturing zichtbaar zijn ([9.3 "Storingstabel voor storingen zichtbaar op de besturing"](#)). De elektronische besturing kan gereset worden door de thermostaatknop volledig linksom te draaien en weer terug op zijn originele stand te zetten.






9.2 Storingstabel voor algemene storingen

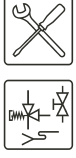


Waarschuwing

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door een service- en onderhoudsmonteur.

Algemene storingen

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
Gaslucht	Gaslekage	 Waarschuwing Sluit direct de hoofdgaskraan	 Waarschuwing Neem direct contact op met uw installateur of plaatselijk gasbedrijf
		 Waarschuwing Geen schakelaars bedienen	
		 Waarschuwing Geen open vuur	
		 Waarschuwing Ventileer de ruimte waar het toestel staat	
Waterlekage	Lekkage op een wateraansluiting (Schroefdraad)	Draai de schroefdraadaansluiting vast aan	Indien lekkage niet verholpen is raadpleeg uw installateur
		Controleer of afvoer van condenswater plaatsvindt. Herstel dit indien nodig	
		Spoor lekkage op	
		Raadpleeg de leverancier en/of fabrikant	
Explosieve ontsteking	Verkeerd ingesteld CO ₂ -getal	Stel het juiste CO ₂ -getal in (3.10 "CO ₂ -getal controleren")	Indien de ontsteking niet is verbeterd raadpleeg uw installateur
		Reinig de brander (10.4.2 "Reinigen brander")	
		Reinig het luchtinlaatfilter (10.4.4 "Reinigen luchtinlaatfilter")	



Algemene storingen

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
Onvoldoende of geen warm water	Toestel staat uit	Neem het toestel in bedrijf (7 "In bedrijf nemen")	Indien er onvoldoende of geen warm water blijft raadpleeg uw installateur
	Warmwatervoorraad is op	Reduceer het warmwaterverbruik en geef het toestel tijd om op te warmen.	

9.3 Storingstabel voor storingen zichtbaar op de besturing



Storingen zichtbaar op de besturing

Lichtpulsen	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
1 (SC) Luchtdrukschakelaar gesloten	Luchtdrukschakelaar is defect.	Vervang luchtdrukschakelaar	Storing verdwijnt automatisch als luchtdrukschakelaar weer open
2 (SC) Luchtdrukschakelaar werkt niet correct	Kabelbreuk / Open circuit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de bekabeling tussen de luchtdrukschakelaar en de besturing 2. Vervang bekabeling indien nodig 	Indien de storing niet verholpen kan worden of bij terugkerende storing dient u contact op te nemen met uw installateur. Ook voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur.
	Luchtdrukschakelaar sluit niet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de ventilator draait 2. Controleer of de slangen op de luchtdrukschakelaar juist gemonteerd zijn. 3. Controleer de slangen op de luchtdrukschakelaar op scheurjes. Vervang de slangen indien nodig. 4. Controleer of rookgasafvoer voldoet (3.8 "Luchttoevoer en rookgasafvoer") 5. Controleer op blokkering van de luchttoevoer en rookgasafvoer. Verwijder een eventuele blokkering 6. Controleer op blokkering van de condenswaterafvoer. Verwijder een eventuele blokkering 7. Meet het drukverschil over de drukschakelaar. Zie de tabel in (10.2 "Onderhoud voorbereiden"). Reinig, bij onvoldoende drukverschil, de warmtewisselaar. Controleer, bij voldoende drukverschil, met een multimeter of de luchtdrukschakelaar sluit. 8. Controleer voedingsspanning, deze moet 230VAC (-15%, +10%) zijn. 	
3 (SL3) Drie keer drie ontsteekpogingen zonder succes	Vervuilde luchtinlaatfilter	Reinig het luchtinlaatfilter (10.4.4 "Reinigen luchtinlaatfilter")	
	Geen gastoevoer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Open de hoofdgas kraan en/of gaskraan voor het gasblok. 2. Controleer de voordruk op het gasblok 3. Herstel indien nodig de gastoevoer 	Neem voor het herstellen van de gastoevoer contact op met uw installateur.
	Lucht in de gasleiding	Ontlucht de gasleiding	Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur

Storingen zichtbaar op de besturing

Lichtpulsen	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
3 (SL3) Drie keer drie ontsteekpogingen zonder succes	Geen gastoevoer naar brander	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de gasklep schakelt 2. Indien nodig vervang het gasblok 	Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur
	Fout in het gloeiontstekercircuit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de gloeiontsteker op de juiste manier is aangesloten. Zie (12.2 "elektrisch schema") 2. Controleer de bekabeling van de gloeiontsteker. 3. Controleer de spanning over de gloeiontsteker. Deze moet gelijk zijn aan 115VAC. 4. Meet de weerstand over de gloeiontsteker. Deze moet tussen de 45 en 400 Ohm liggen. 5. Indien nodig gloeiontsteker vervangen. 	Bij terugkerende storing neem contact op met uw installateur. Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur.
	Fase en Nul verkeerd aangesloten	Sluit de Fase en de Nul goed aan (3.9"Elektrische aansluiting"). Het toestel is fasegevoelig	
4 (SL) Gasblok hardware fout	Fout in het ionisatiecircuit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de gloeiontsteker op de juiste manier is aangesloten. Zie (12.2 "elektrisch schema") 2. Controleer de bekabeling van de gloeiontsteker. 3. Controleer of de aarddraad aan de brander juist is aangesloten 4. Indien nodig gloeiontsteker vervangen. 	
	Te lage voedingsspanning	Controleer voedingsspanning, deze moet 230VAC (-15%, +10%) zijn	
5 (SC) Vlamdetectie hardware fout	Fout in het gasblok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het gasblok op de juiste manier is aangesloten 2. Controleer de bekabeling van het gasblok 3. Indien nodig vervang het gasblok 	Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur.
	Fout in het ionisatiecircuit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de gloeiontsteker op de juiste manier is aangesloten 2. Controleer de bekabeling van de gloeiontsteker 3. Controleer of de aarddraad aan de brander juist is aangesloten 4. Indien nodig gloeiontsteker vervangen 	Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur.



Storingen zichtbaar op de besturing

Lichtpulsen	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
6 (SL) Er is een vlam geconstateerd terwijl de gasklep gesloten is.	Contact met metalen oppervlakte door kabelbreuk	Controleer de bekabeling van de gloeiionsteker. Vervang indien nodig de bekabeling.	De elektronische besturing reset automatisch bij wegvallen van het ionisatiesignaal. Bij terugkerende storing neem contact op met uw installateur. Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur.
	Defecte gasklep	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of er branderdruk aanwezig is, wanneer de gaskleppen gesloten zijn. 2. Controleer of er nog een vlam aanwezig is, wanneer de gaskleppen gesloten zijn. 3. Indien dit het geval is moet het gasblok vervangen worden. 	
	Defecte besturing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reset de elektronische besturing. 2. Indien de storing opnieuw verschijnt, vervang de elektronische besturing. 	
8 (SL) Hardware fout van de elektronische besturing	Defecte besturing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reset de elektronische besturing. 2. Indien de storing opnieuw verschijnt, vervang de elektronische besturing 	Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur.
9 (SL) Software fout van de elektronische besturing	Defecte besturing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reset de elektronische besturing. 2. Indien de storing opnieuw verschijnt, vervang de elektronische besturing 	Voor het vervangen van de benodigde onderdelen dient u contact op te nemen met uw installateur.



10 Onderhoud

10.1 Inleiding

Een onderhoudsbeurt dient minimaal één maal per jaar zowel waterzijdig als gaszijdig te worden uitgevoerd. De frequentie van het onderhoud is afhankelijk van ondermeer de waterkwaliteit, het gemiddeld aantal branduren per dag en de ingestelde watertemperatuur.

Opmerking

Regelmatig onderhoud verlengt de levensduur van het toestel. Om de juiste onderhoudsfrequentie te bepalen, wordt aanbevolen de service- en onderhoudsmonteur het toestel drie maanden na installatie water- en gaszijdig te laten controleren. Aan de hand van deze controle kan de onderhoudsfrequentie worden vastgesteld.

10.2 Onderhoud voorbereiden

Om te testen of alle componenten nog goed functioneren dient u de volgende stappen uit te voeren:

1. Draai de thermostaatknop volledig linksom.
2. Wacht tot de ventilator stopt.
3. Draai de thermostaatknop naar z'n oorspronkelijke stand. Tap vervolgens water om warmtevraag te creëren.
4. Controleer of de opwarmcyclus correct verloopt (7.3 "Opwarmcyclus van het toestel").
5. Controleer het CO₂-getal en pas dit zondig aan (3.10 "Controle en afstellen CO₂").
6. Controleer bij het rookgasafvoersysteem of alle onderdelen goed bevestigd zijn.
7. Controleer het drukverschil van de drukschakelaar (zie de tabel). Indien het drukverschil te laag is, dient de warmtewisselaar gereinigd te worden (10.4.3 "Reinigen warmtewisselaar").

Drukverschil luchtdrukschakelaar

Toestel	Gemeten drukverschil over luchtdrukschakelaar
TWI 35-130	≥ 730 Pa (NAT en LP)
TWI 45-190	≥ 370 Pa (NAT) en ≥ 430 Pa (LP)

8. Test de werking van het overstort ventiel van de inlaatcombinatie. Het water dient met een volle straal uit te stromen.
9. Test de overstortwerking van het T&P-ventiel ([indien aanwezig](#)). Het water dient met een volle straal uit te stromen.
10. Controleer de afvoerleidingen van de overstortventielen en verwijder aanwezige kalkresten.
11. Tap het toestel af (zie [Aftappen](#)).



10.3 Waterzijdig onderhoud

10.3.1 Ontkalking

Kalkvorming is afhankelijk van de watergesteldheid en -behoefte. Daarnaast treedt bij hoge watertemperaturen meer kalkafzetting op in het toestel. Een temperatuurinstelling van 60 °C wordt aanbevolen, zodat de kalkafzetting gering blijft. Ontkalking moet met geschikte middelen uitgevoerd worden. Voor uitgebreide informatie is een ontkalkingsinstructie beschikbaar.

10.3.2 Reiniging condenswaterafvoer

Het is noodzakelijk om de condenswaterafvoer en de sifon regelmatig te reinigen om verstoppingen te voorkomen.

10.4 Gaszijdig onderhoud

10.4.1 Inleiding

Gaszijdig dienen de volgende stappen te worden uitgevoerd:

1. [Reinigen brander](#).
2. [Reinigen warmtewisselaar](#).
3. [Reinigen luchtinlaatfilter](#).

10.4.2 Reinigen brander

1. Demonteer de brander.
2. Verwijder de op de brander aanwezige verontreinigingen.
3. Monteer de brander.

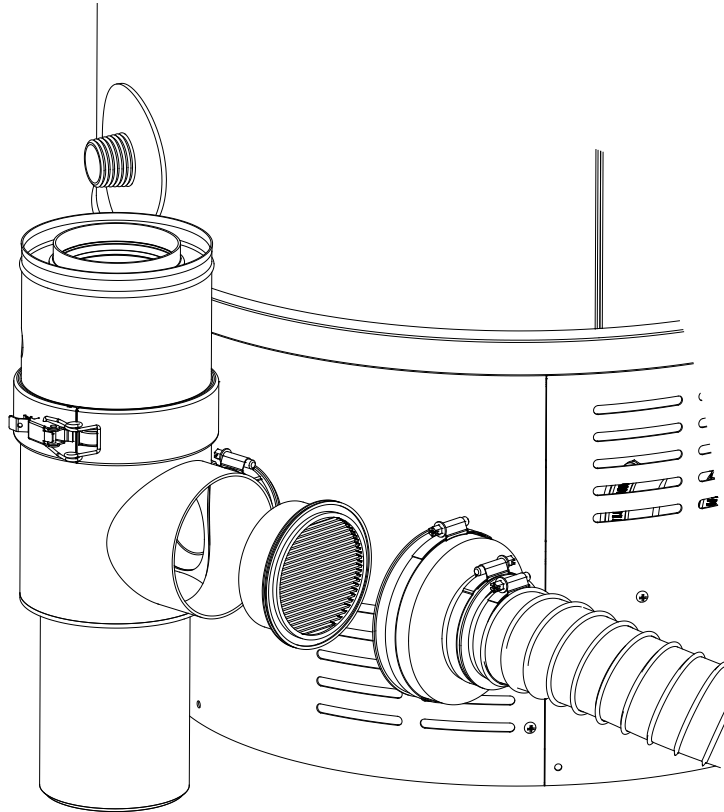
10.4.3 Reinigen warmtewisselaar

1. Demonteer de brander.
2. Reinig de branderkamer van de warmtewisselaar met een stofzuiger en een zachte borstel.
3. Demonteer de rookgasafvoer.
4. Reinig het uiteinde van de warmtewisselaar met leidingwater.
5. Monteer de brander.
6. Monteer de rookgasafvoer.



10.4.4 Reinigen luchtinlaatfilter

1. Demonteer de luchttoevoerslang op de condensavoer.
2. Haal het filter uit de zwarte behuizing.
3. Reinig het filter d.m.v. een stofzuiger of afspoelen.
4. Monteer het filter weer in de zwarte behuizing.
5. Monteer de luchttoevoerslang weer op de condensafvoer.



IMD-0716 R0

Opmerking

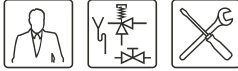
Controleer na reinigen nogmaals het drukverschil. Indien het drukverschil na reinigen te laag blijft neem dan contact op met de leverancier van het toestel.

10.5 Onderhoud afronden

Om het onderhoud af te ronden voert u de volgende stappen uit:

1. Vul het toestel (5 "Vullen").
2. Neem het toestel in bedrijf (7 "In bedrijf nemen").





11 Garantie (certificaat)

Voor registratie van uw garantie dient u de bijgevoegde garantietaal ingevuld te retourneren waarna u een garantiecertificaat wordt toegestuurd. Dit certificaat geeft de eigenaar van een door A.O. Smith Water Products Company B.V. te Veldhoven, Nederland (hierna "A.O. Smith") geleverde boiler recht op de hierna omschreven garantie, waartoe A.O. Smith zich jegens de eigenaar verbindt.

11.1 Garantie algemeen

Indien binnen één jaar na de oorspronkelijke installatiedatum van een door A.O. Smith geleverde boiler, na onderzoek en ter uitsluitende beoordeling van A.O. Smith, blijkt dat een deel of onderdeel, met uitzondering van de tank, niet of niet juist functioneert ten gevolge van fabricage- en/of materiaalfouten, zal A.O. Smith dit deel of onderdeel vervangen of repareren.

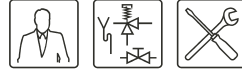
11.2 Garantie tank

Indien binnen 5 jaar na de oorspronkelijke installatiedatum van een door A.O. Smith geleverde boiler, na onderzoek en ter uitsluitende beoordeling van A.O. Smith, blijkt dat de RVS tank lekt ten gevolge van roest of corrosie vanuit de waterzijdige kant, zal A.O. Smith een volledig nieuwe boiler van gelijkwaardige grootte en kwaliteit ter beschikking stellen. Op de ter vervanging beschikbaar gestelde boiler zal een garantie gegeven worden voor de duur van de resterende garantieperiode van de oorspronkelijk geleverde boiler. In afwijking van het in artikel 2 bepaalde geldt, dat de garantieduur wordt teruggebracht tot één jaar na de oorspronkelijke installatiedatum indien ongefiltreerd of onthard water door de boiler stroomt of daarin achterblijft.

11.3 Voorwaarden installatie en gebruik

De in artikel 1 en 2 bedoelde garantie geldt uitsluitend indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- a. De boiler is geïnstalleerd met inachtneming van zowel de installatievoorschriften van A.O. Smith geldend voor het specifieke model, als de plaatselijk geldende installatie- en bouwverordeningen, voorschriften en regelingen van overheidswege.
- b. De boiler blijft geïnstalleerd op de oorspronkelijke installatieplaats.
- c. Er wordt uitsluitend drinkwater gebruikt, dat te allen tijde vrij kan circuleren (voor verwarming van zout of corrosief water is een afzonderlijk geïnstalleerde warmtewisselaar verplicht).
- d. De tank is door middel van periodiek onderhoud gevrijwaard van schadelijke ketelsteen- en kalkaanslag.
- e. De boilerwatertemperaturen zijn niet hoger dan de maximale instelling van de thermostaten, die onderdeel van de boiler vormen.
- f. De waterdruk en/of warmtebelasting niet groter is dan de maxima aangegeven op de typeplaat van de boiler.
- g. De boiler is geplaatst in een niet-corrosieve atmosfeer of omgeving.
- h. De boiler is voorzien van een door de daartoe bevoegde instantie goedgekeurde inlaatcombinatie van voldoende capaciteit, niet groter dan de werkdruk als aangegeven op de boiler en eventueel ook van een door de daartoe bevoegde instantie goedgekeurde temperatuur- en drukontlastklep, die gemonteerd is overeenkomstig de installatievoorschriften van A.O. Smith die van toepassing zijn op het specifieke model boiler en voorts met inachtneming van de plaatselijke voorschriften, verordeningen en regelingen van overheidswege.

**11.4 Uitsluitingen**

De in artikel 1 en 2 bedoelde garantie geldt niet:

- a. indien de boiler door een van buiten komende oorzaak is beschadigd;
- b. in geval van misbruik, verwaarlozing (met inbegrip van bevrozing), verandering, onjuist en/of afwijkend gebruik van de boiler en wanneer gepoogd is lekken te repareren;
- c. indien verontreinigingen of andere deeltjes de tank in hebben kunnen stromen;
- d. indien de geleidbaarheid van het water minder is dan 125 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en/of de hardheid (aardalkali-ionen) van het water minder is dan 1,00 mmol/lit (3.3.3 "Watersamenstelling");
- e. indien ongefilterd, gerecirculeerd water door de boiler stroomt of in de boiler opgeslagen wordt;
- f. indien gepoogd is zelf een defecte boiler te repareren.

11.5 Omvang garantie

De verplichtingen van A.O. Smith krachtens de gegeven garantie gaat niet verder dan kosteloze levering af magazijn van de te vervangen delen of onderdelen respectievelijk boiler, vervoers-, arbeids-, installatie- en andere met de vervanging verband houdende kosten komen niet voor rekening van A.O. Smith.

11.6 Claims

Een claim gebaseerd op de gegeven garantie moet worden gedeponeerd bij de handelaar bij wie de boiler is gekocht of bij een andere handelaar die de producten van A.O. Smith Water Products Company verkoopt. Het onderzoek van de boiler bedoeld in de artikelen 1 en 2 zal plaatsvinden in een laboratorium van A.O. Smith.

11.7 Verplichtingen voor A.O. Smith

Met betrekking tot haar boilers respectievelijk de ter vervanging geleverde (delen of onderdelen van de) boilers, wordt door A.O. Smith geen andere garantie of waarborg gegeven dan de garantie zoals uitdrukkelijk in dit certificaat verwoord.

A.O. Smith is krachtens de gegeven garantie of anderszins niet aansprakelijk voor schade aan personen of zaken, veroorzaakt door (delen of onderdelen, respectievelijk de RVS tank van) een door haar (ter vervanging) geleverde boiler.

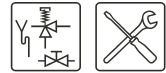


12 Bijlagen

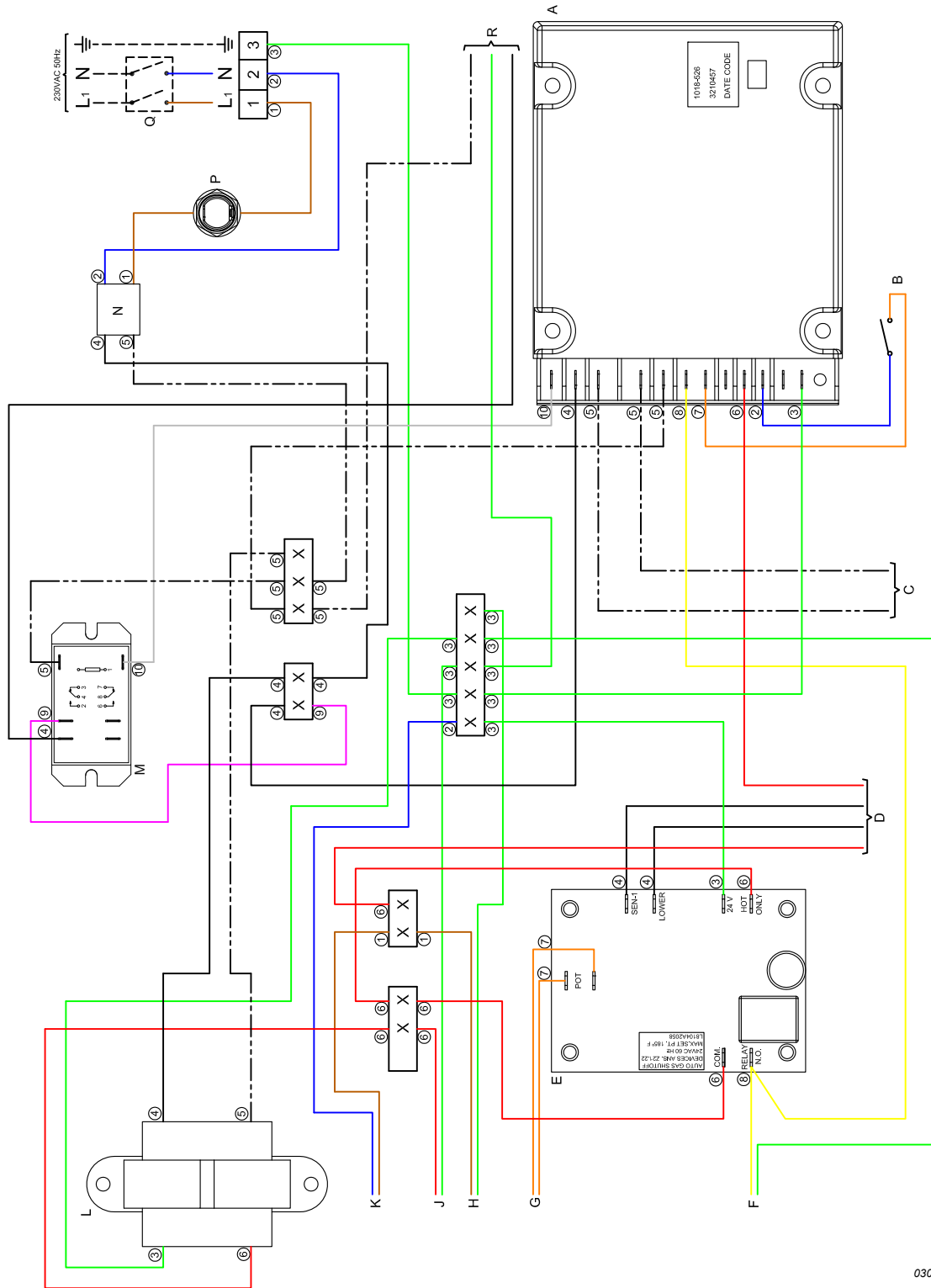
12.1 Inleiding

Deze bijlage bevat:

- Het [Elektrisch schema](#).
- Legenda.



12.2 Elektrisch schema



0308447

1 = bruin, 2 = blauw, 3 = groen, 4 = zwart, 5 = wit, 6 = grijs / beige



12.3 Legenda

BEDRADING

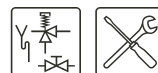
- ① = bruin
- ② = blauw
- ③ = groen
- ④ = zwart
- ⑤ = wit
- ⑥ = rood
- ⑦ = oranje
- ⑧ = geel
- ⑨ = zwart/rood
- ⑩ = zwart/wit

AANSLUITINGEN KLEMMENSTROOK:

- \perp Aarde
- N Nul
- L₁ Fase

COMPONENTEN:

- A Elektronische besturing
- B Luchtdrukschakelaar
- C Gloeiionsteker
- D Temperatuursensor / ECO
- E Thermostaat bord
- F Gele led
- G Thermostaatknop
- H Rode led
- J Groene led
- K Gasblok
- L Transformator 120VAC-24VAC
- M Ventilator isolatie relais
- N Transformator 230VAC-120VAC
- P Zekering
- O Dubbelpolige hoofdschakelaar
- R Ventilator





Index

A

aansluiten

- circulatieleiding 21
 - condensafvoer 21
 - elektrisch 19
 - gas 25
 - koudwaterzijdig 21
 - luchttoevoer 22
 - rookgasafvoer 22
 - scheidingstransformator 30
 - schema 20
 - warmwaterzijdig 21
- aansprakelijkheid 3
afmetingen 18
aftappen 37
algemene gegevens 3
algemene werking 11

B

beveiliging 11

buiten bedrijfstellen

- korte periode 41
- langere periode 41
- spanningsloos maken 41

C

- circulatieleiding aansluiten 21
- concentrische aansluitingen 24
- condensafvoer aansluiten 21
- co₂-getal 30

D

doelgroepen 8

E

- elektrisch aansluitblok 29
- elektrisch schema 54
- elektrische aansluiting 28

G

garantie

- algemeen 51
 - claims 52
 - installatie en gebruiksvoorwaarden 51
 - omvang 52
 - tank 51
 - uitsluitingen 52
- gasaansluiting 22
gasblok 13
gascategorie, ombouw naar andere 33
gaslucht 7
gebruiker 8

H

- handelsmerken 3
- hoofdschakelaar 30

I

- in bedrijf 39
- in bedrijf nemen 39
- index 57
- inhoud document 9
- inlaatcombinatie 14
- installateur 8
- ionisatiemeting 13

K

- kalkaanslag 50
- koudwaterzijdig aansluiten 16

L

- luchtdrukschakelaar 13
- luchttoevoer aansluiten 25
- luchtvochtigheid 16

M

- maximale vloerbelasting 16
- merknamen 3

N

- naspoelen 53
- netspanning 30
- notatiewijzen 9

O

- ombouw naar andere gascategorie 33
- omgevingscondities 15
- omgevingstemperatuur 16

onderhoud

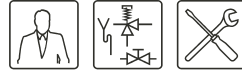
- afronden 50
 - brander 50
 - condenswaterafvoer 50
 - gaszijdig 50
 - kalkaanslag 50
 - uitvoeren 49
 - voorbereiden 49
 - warmtewisselaar 50
 - waterzijdig 50
- onderhoudsbeurt 10, 49
ontkalken 50
opwarmcyclus 39

P

- Parallele aansluitingen 26

R

- reduceerventiel 14
- rookgasafvoer aansluiten 22



S

scheidingstransformator 30
service interval instellen 66
servicemonteur 8
specificaties 16
storing 43

symbool

gebruiker 8
installateur 8
servicemonteur 8

T

temperatuursensor 12

toestand

stroomtoevoer aan 39
warmte vraag 39
gasklep open 39

toestel

algemene werking 11
beveiliging 12
opwarmcyclus 12
typen 9, 17
T&P ventiel 14

U

Uit bedrijf nemen

korte periode 41
spanningsloos maken 41
langere periode 41

V

veiligheid 14
ventilator 13
verpakking 15
vloerbelasting 16
voedingskabel 30
voorschriften 7
vorstbeveiliging 41
vullen 43

W

warmtevraag 39
warmwaterzijdig aansluiten 21
watersamenstelling 16
werkruimte 16







