ACV

EXCELLENCE IN HOT WATER

BNe 2

Condens

21.8 kW



INSTALLATIE, GEBRUIK EN ONDERHOUD

Voorschriften voor de gebruiker en de installateur

664Y5900 • F

ALGEMENE AANBEVELINGEN 4

GEBRUIKERSHANDLEIDING 5

Voorschriften voor de gebruiker 5

Regelmatige controles 5

BESCHRIJVING VAN HET TOESTEL 6

TECHNISCHE KENMERKEN 8

Elektrische kenmerken 8

Afmetingen 10

Kenmerken verbranding 12

Hydraulische kenmerken 13

Kenmerken schouwaansluiting 14

Prestaties sanitair water 15

Uiterste werkingsvoorwaarden 15

INSTALLATIE 16

Inhoud van de levering 16

Benodigd gereedschap voor de installatie 16

Verplaatsen van de ketel 17

Veiligheidsvoorschriften 18

Aanbevelingen ter voorkoming van corrosie en ketelsteenvorming 20

Voorbereiding van de ketel 22

Installatie van de brander 24

Elektrische aansluiting 26

Schouwaansluiting 27

Aansluiting sanitair water 28

Aansluiting van de verwarmingskring 29

Stookolieaansluiting 30

OPSTARTEN 31

Benodigd gereedschap voor het opstarten 31
Controles vóór het opstarten 31
Het vullen van de installatie 32
Opstarten van de ketel 33
Instellen van de verbranding 33

ONDERHOUD 34

Veiligheidsvoorschriften voor het onderhoud van de ketel 34
Tabel met de periodieke onderhoudstaken 35
Reiniging van de brander en het verwarmingslichaam 36
Reiniging van de condensor 36
Reiniging van de sifon 37
Het ledigen van de ketel 38
Opnieuw in bedrijf stellen na onderhoud 39
In geval van problemen... 39

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING CE 40

OPMERKING

Deze handleiding bevat belangrijke en noodzakelijke informatie met betrekking tot het installeren, opstarten en onderhouden van het toestel.

Deze handleiding dient bezorgd te worden aan de gebruiker, die ze zorgvuldig zal opbergen.

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit het niet naleven van de voorschriften die vermeld zijn in deze technische handleiding.

Belangrijke instructies voor de veiligheid

- **Er mogen geen veranderingen worden aangebracht aan het toestel zonder de voorafgaande schriftelijke goedkeuring van de fabrikant.**
- **De installatie dient te worden uitgevoerd door een erkende technicus in overeenstemming met de geldende plaatselijke normen en voorschriften.**
- **Het toestel moet in overeenstemming met de instructies in deze handleiding, met de codes en normen die gelden geïnstalleerd worden.**
- **De niet-naleving van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ernstige letsels of milieuverontreiniging.**
- **De fabrikant wijst iedere verantwoordelijkheid af voor schade die het gevolg is van fouten bij het installeren of door het gebruik van toestellen of accessoires die niet door de fabrikant zijn goedgekeurd.**

Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- **Om een goede werking van het toestel te garanderen, dient het jaarlijks te worden nagekeken en onderhouden door een erkende installateur of onderhoudsfirma.**
- **Waarschuw bij een storing uw installateur.**
- **Defecte onderdelen mogen enkel worden vervangen door originele fabrieksonderdelen.**

Algemene opmerkingen

- **De beschikbaarheid van bepaalde modellen en hun toebehoren kan per land verschillen.**
- **De fabrikant behoudt zich het recht voor de technische kenmerken en de uitrusting van zijn producten zonder voorafgaand bericht te wijzigen. Controleer of er een bijgewerkte versie van deze handleiding is op de documentatiepagina van de website www.acv.com.**
- **ACV onderwerpt zijn toestellen tijdens de productie, de controle en het transport aan strenge kwaliteitsvoorschriften. Toch kan het gebeuren dat er zich storingen voordoen. Gelieve deze storingen onmiddellijk aan uw erkende installateur te melden.**

VOORSCHRIFTEN VOOR DE GEBRUIKER

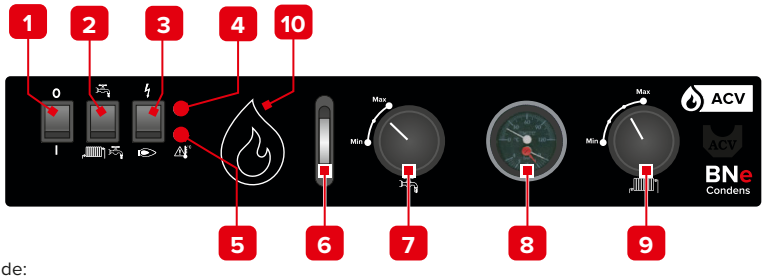
Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Bewaar geen ontvlambare of corrosieve producten zoals verven, oplosmiddelen, zouten, chloorhoudende producten of andere reinigingsproducten in de nabijheid van het toestel.
- Dit apparaat kan gebruikt worden door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, maar alleen als ze onder toezicht staan van of instructies hebben gekregen over hoe het apparaat op een veilige manier gebruikt moet worden en ze de gevaren van verkeerd gebruik begrijpen.
- Reiniging en onderhoud mogen niet worden uitgevoerd door kinderen, tenzij ze 8 jaar of ouder zijn en er toezicht aanwezig is.
- Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens, tenzij er toezicht is door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.
- Kinderen moeten in de gaten gehouden worden om ervoor te zorgen dat ze niet gaan spelen met het apparaat.

REGELMATIGE CONTROLES

Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- Controleer regelmatig of de waterdruk in het systeem ten minste 1 bar is (koud).
- Indien het noodzakelijk is om het systeem te vullen om de aanbevolen minimale waterdruk te handhaven, voeg koud water enkel toe in kleine hoeveelheden. Toevoegen van een grote hoeveelheid koud water in een hete ketel kan leiden tot permanente beschadiging van het toestel.
- Als de ketel vaak naar vergrendeling overschakelt, verwittig uw installateur.
- Indien het noodzakelijk is om het systeem vaak te vullen, verwittig uw installateur.
- Controleer het onderste gedeelte van de ketel regelmatig op de afwezigheid van water. Bij aanwezigheid van water dient u uw installateur te verwittigen.



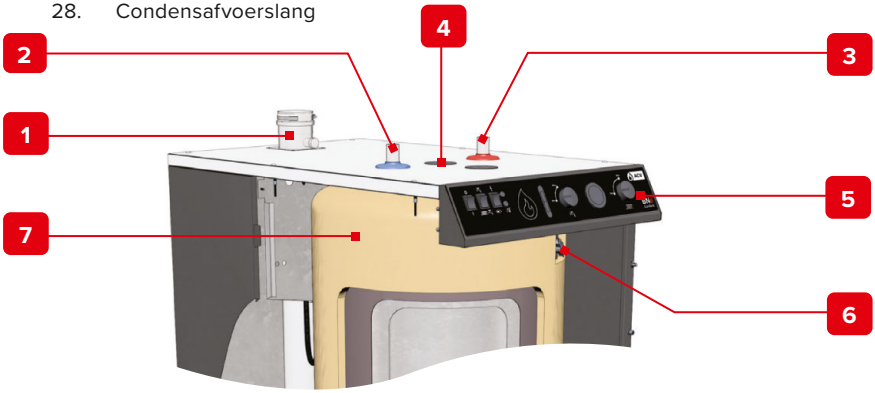
Legende:

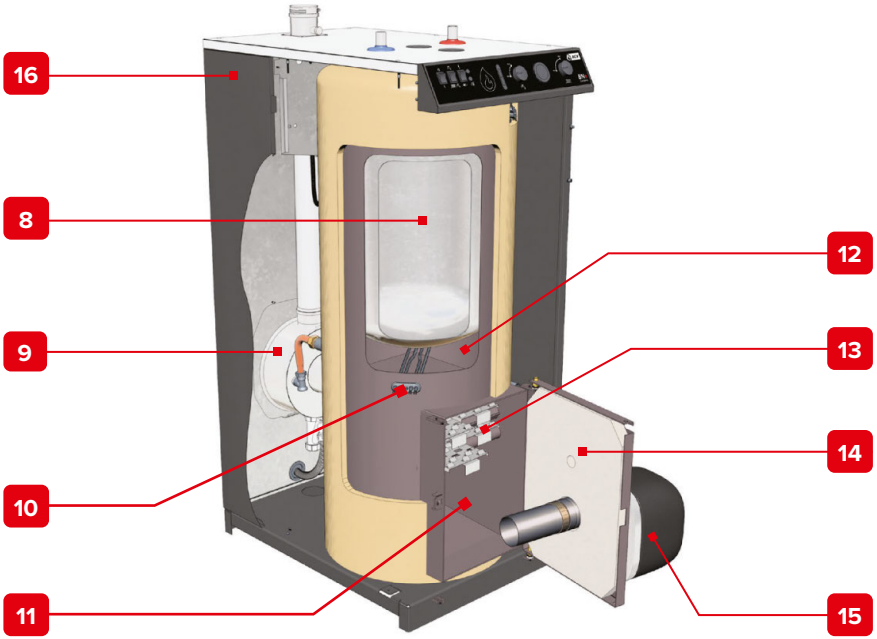
1. Hoofdschakelaar aan/uit van de ketel - om de ketel te starten en stilt te leggen.
2. Zomer-winterschakelaar - om de verwarmingscirculatie pomp aan en uit te schakelen.
3. Energiekeuzeschakelaar - om de verwarmingscirculatiepomp en brander uit/in te schakelen en om een weerstand van 2,4 kW te activeren/uit te schakelen om aan de behoeften inzake sanitair warm water te voldoen.
4. Controlelampje elektrische weerstand - brandt wanneer de elektrische weerstand geactiveerd is.
5. Vergrendelingsverklikkerlampje - licht op wanneer de temperatuur van de rookgassen of het water van de primaire kring te hoog is.
6. **Thermometer SWW** - geeft de temperatuur van het sanitair warm water weer.
7. **Regelthermostaat** van de sanitaire temperatuur - In sanitaire modus kan de temperatuur van het warm water ingesteld worden tussen 60 en 80°C.
8. Thermo-manometer - geeft de temperatuur van de ketel en de druk in de primaire kring aan.
9. Regelthermostaat van de verwarmingstemperatuur - om de temperatuur van de ketel tussen 60 en 90°C in te stellen. Er wordt aangeraden om deze thermostaat 10 °C hoger in te stellen dan de instelwaarde van de thermostaat voor het sanitair warm water.
10. **Voorgeknipt voor klok (optioneel)** - Met de optionele klok kan de warmwatervoorziening worden in- of uitgeschakeld in functie van tijd (24-uurscyclus). Door het drukken van de witte staafjes (een staafje = 15 min. activatie) kan men de klok met dagprogramma instellen.

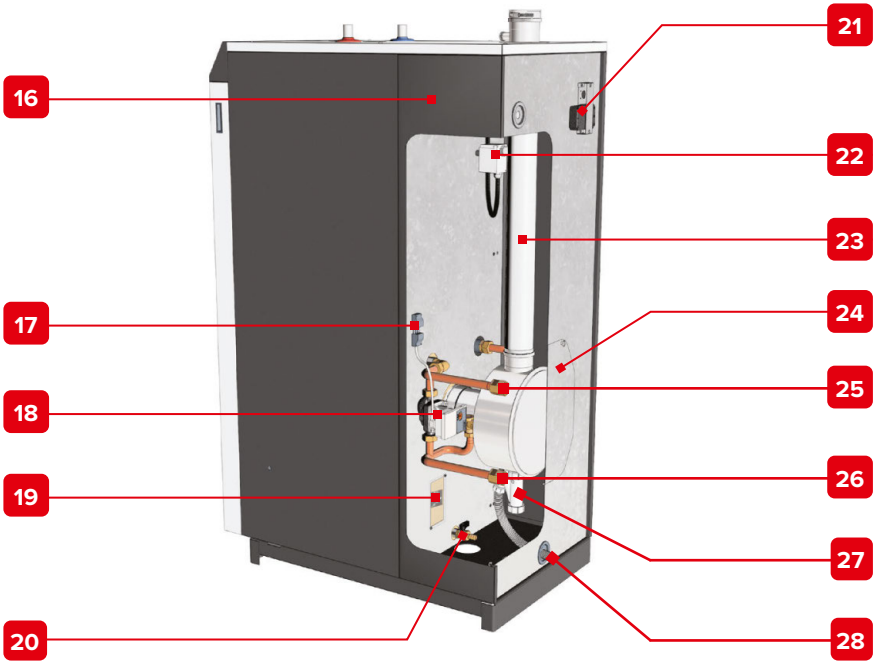
Beschrijving van het toestel

De oliecondensatieketel **BNE 2 Condens** is een warmtegenerator voor centrale verwarming met ingebouwde boiler. De sanitaire boiler kan dankzij een ingebouwde elektrische weerstand (2,4 kW) onafhankelijk werken van de ketel.

Onderdelen	
1.	Schouwbuis met meetelement
2.	Ingang koud sanitair water
3.	Vertrek sanitair warm water
4.	Manuele ontluchter
5.	Bedieningsbord
6.	Veiligheidsthermostaat
7.	Isolatie uit hard geëxpandeerd polyurethaanschuim
8.	Boiler ”Tank in Tank” (binnentank) uit roestvrij staal
9.	Condensor
10.	Elektrisch verwarmingselement van 2,4 kW
11.	Verbrandingskamer
12.	Verwarmingskring
13.	Bochten (6 stukken)
14.	Vuurhaarddeur met isolatiebaksteen
15.	Stookoliebrander blauwe vlam
16.	Demonteerbare panelen
17.	Aansluiting voor de laadpomp
18.	Hoogrendement laadpomp
19.	Minimaalthermostaat 45°C
20.	Aftapkraan
21.	Aansluitpunt elektrische voeding van de ketel
22.	Veiligheidsthermostaat rookgassen
23.	Afvoerkanaal voor verbrandingsproducten
24.	Toegangsluik tot condensor
25.	Vertrek verwarming
26.	Terugvoer verwarming
27.	Condensopvang
28.	Condensafvoerslang




16
8
9
10
11
12
13
14
15


16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

ELEKTRISCHE KENMERKEN

Elektrische hoofdkenmerken		BNE 2 Condens
Voltage	V~	230
Frequentie	Hz	50
Nominale stroomsterkte met stookoliebrander	A	2,2
Nominale stroomsterkte met elektrische weerstand	A	20
Elektriciteitsverbruik met stookoliebrander	W	276
Elektriciteitsverbruik met elektrische weerstand	W	2496
Klasse IP		IP30

Legende - Elektrisch schema

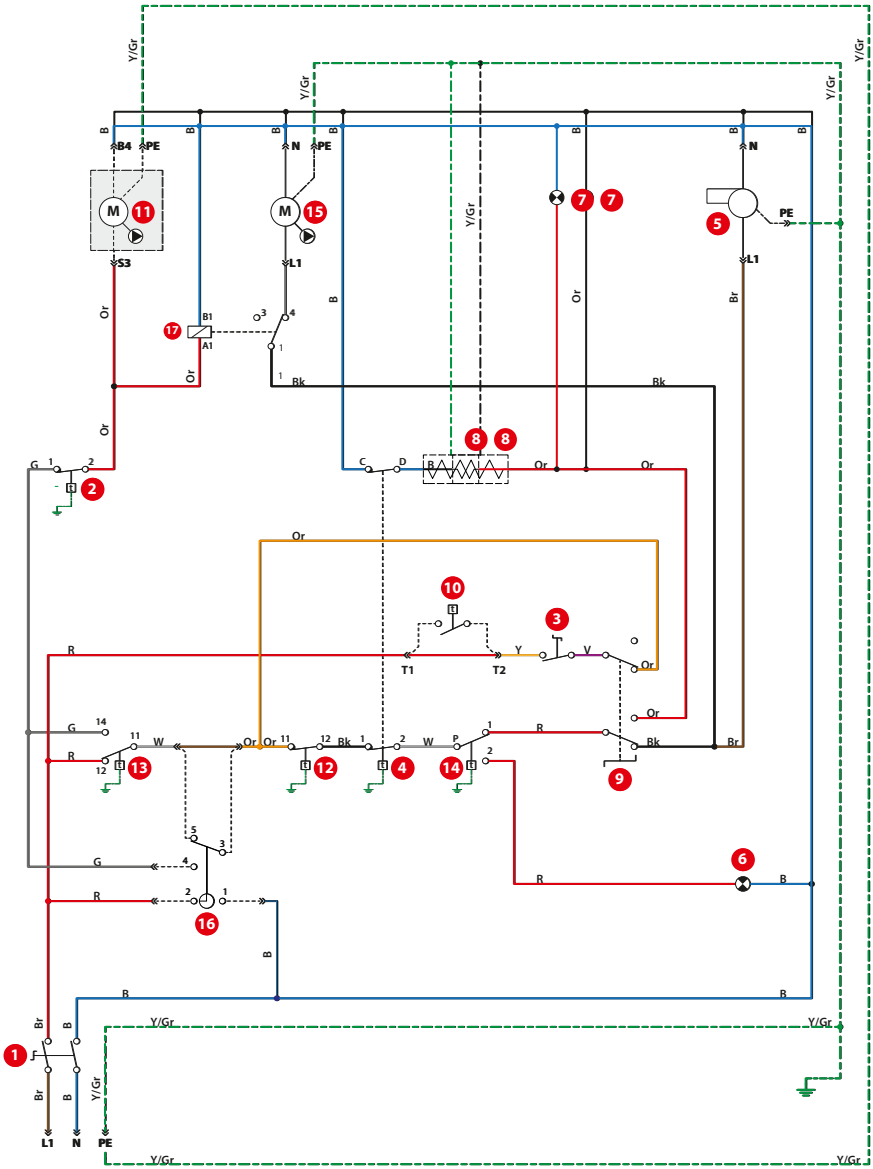
1. Hoofdschakelaar
2. Minimaalthermostaat 45°C
3. Zomer-winterschakelaar
4. Veiligheidsthermostaat
5. Stookoliebrander
6. Vergrendelingsverklikkerlampje
7. Controlelampje elektrische weerstand
8. Elektrisch verwarmingselement van 2,4 kW
9. Energiekeuzeschakelaar
10. Omgevingsthermostaat (optie)
11. Circulatie pomp (optie)
12. Regelthermostaat van de verwarmingstemperatuur
13. Regelthermostaat van de sanitaire temperatuur
14. Veiligheidsthermostaat rookgassen voor schouwkanaal
15. Laadpomp
16. Klok met dagprogramma (optie)
17. Relais

Zorg ervoor dat het toestel is geaard

Het verwarmingselement bestaat uit 2 elektrische weerstanden van elk 2,4 kW.

Een van deze weerstanden is bedraad en wordt als hoofdweerstand gebruikt, terwijl de andere als noodweerstand fungeert bij een defect van de eerste.

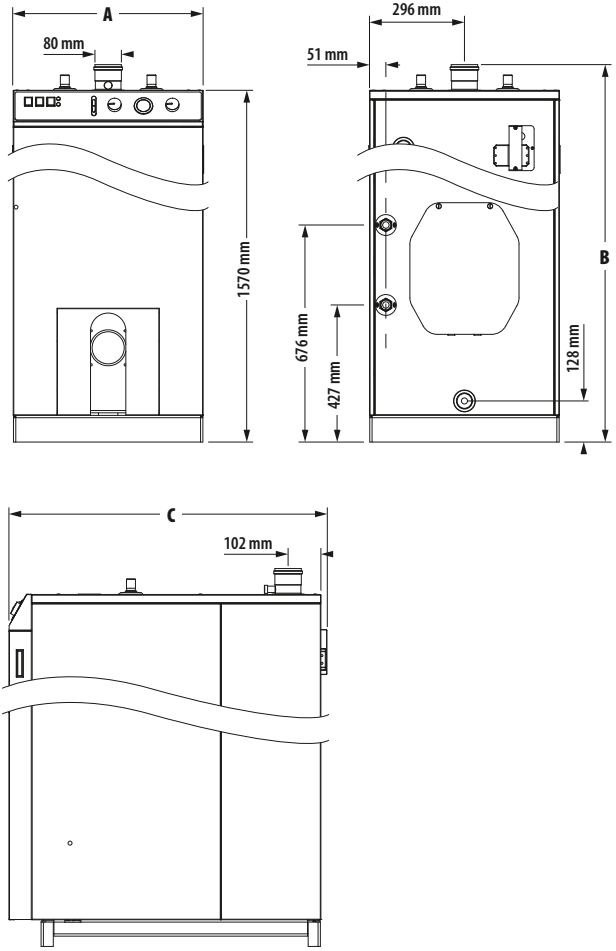
Om schade aan de interne bekabeling van de ketel te vermijden, mag u de twee weerstanden nooit tegelijk aansluiten.



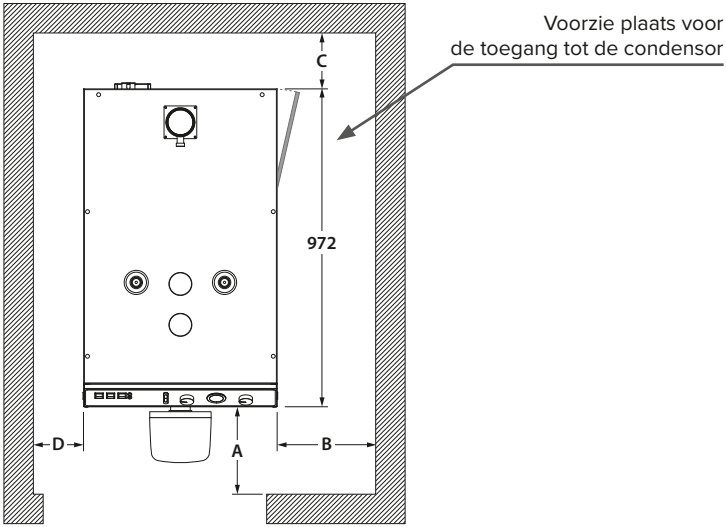
B : Blauw	R : Rood
Bk : Zwart	V : Violet
Br : Bruin	W : Wit
G : Grijs	Y : Geel
Or : Oranje	Y/Gr : Geel/Groen

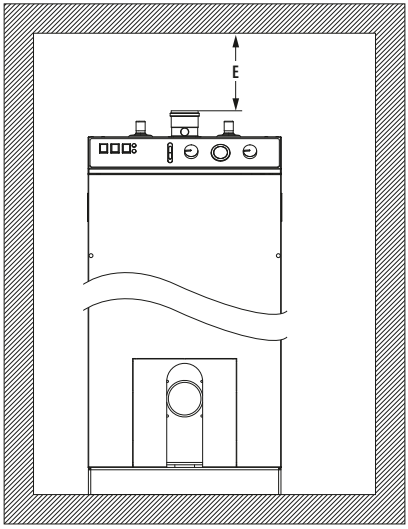
AFMETINGEN

Afmetingen van de ketel			BNE 2 Condens
A = Breedte		mm	590
B = Hoogte		mm	1650
C = Diepte		mm	990
Volume verbrandingskamer		dm^3	42,3
Verbrandingskamer	Hoogte	mm	295
	Breedte	mm	330
	Diepte	mm	435
Leeggewicht		Kg	215



Toegankelijkheid	BNE 2 Condens	
	Aanbevolen	Minimum
A (mm)	800	650
B (mm)	1000	900
C (mm)	600	400
D (mm)	150	100
E (mm)	400	300

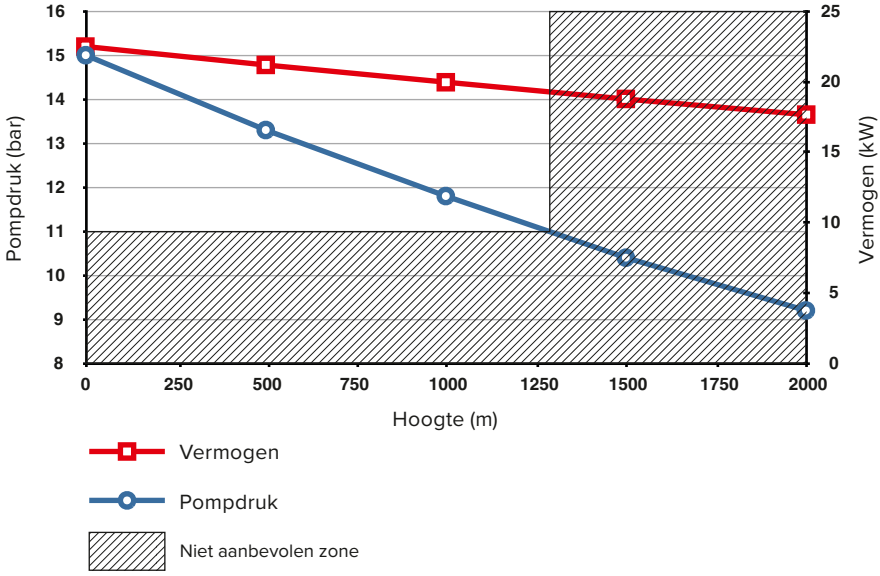




KENMERKEN VERBRANDING

Hoofdkenmerken			BNE 2 Condens
Brandstofstype			Stookolie EL
Max warmtedebiet. (PCI)		kW	22,4
Nuttig vermogen bij max regime.	(80/60°C)	kW	21,8
	(50/30°C)	kW	23,5
Rendement bij 30% belasting (*EN677*)		%	104
Rendement bij 100% belasting	(80/60°C)	%	97,5
	(50/30°C)	%	103,5
Verbrandingsrendement	bij 100%	%	98,2
Temperatuur van rookgassen - vermogen	(80/60°C)	°C	67
	(50/30°C)	°C	48,5
NOx (Klasse 5)	Max. vermogen	mg/kWu	87
CO	Max. vermogen	mg/kWu	4
CO_2	Max. vermogen	$\%CO_2$	13,1
Verlies bij stilstand	ΔT = 45 K	W	144
	ΔT = 30 K	W	87

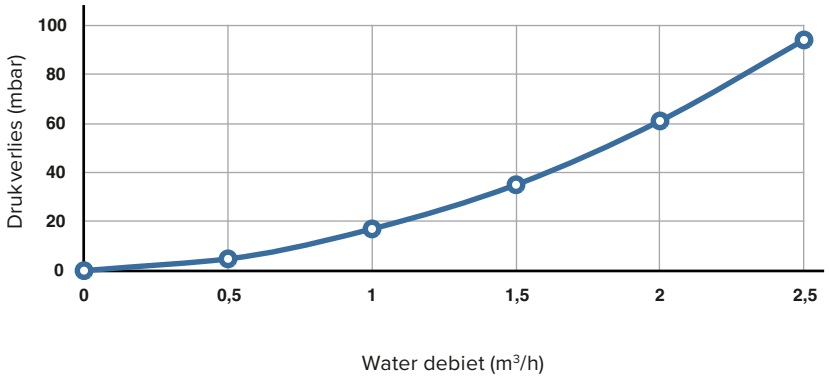
Gebruikslimiet van de brander op grote hoogte



HYDRAULISCHE KENMERKEN

Hydraulische hoofdkenmerken		BNE 2 Condens
Waterinhoud van de ketel	L	184
Inhoud van de verwarmingskring	L	67
Aansluiting vertrek/retour verwarming [F]	Ø	1”
Aansluiting vertrek/retour sanitair [M]	Ø	3/4”
Max. werkingsdruk van de sanitaire kring	bar	7
Max. werkingsdruk van de verwarmingskring	bar	3
Nominaal ladingsverlies (primair) (ΔT = 20 K)	mbar	20

Curve hydraulisch ladingsverlies

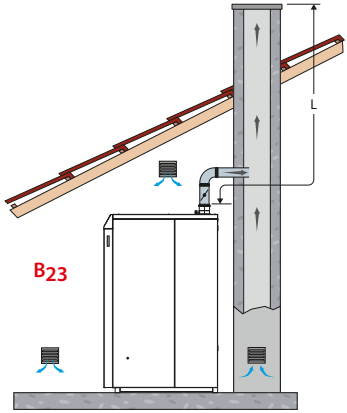


KENMERKEN SCHOUWAANSLUITING

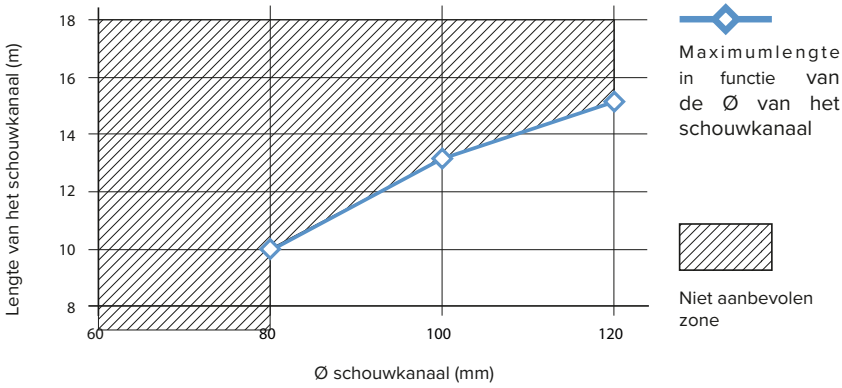
Schouw kenmerken		BNE 2 Condens
Aansluitingstype		B23
Ø aansluiting ketel/schouw	mm	80
Minimum Ø schouw	mm	80
L = Max. lengte schouw voor Ø 80 mm	m	9
Maximale rookgastemperatuur	°C	80
Drukverlies schouw	Pa	20

Schema schouwaansluiting

1 bocht van 45° ≈ 1 strekkende meter buis
1 bocht van 90° ≈ 1,5 strekkende meter buis



Curve buislengte schouw



PRESTATIES SANITAIR WATER

Werkingsregime bij 80°C		BNE 2 Condens
Piekdebiet bij 40 °C (ΔT = 30K)	L/10'	395
Piekdebiet bij 50 °C (ΔT = 40 K)	L/10'	293
Piekdebiet bij 40 °C (ΔT = 30K)	L/60'	935
Piekdebiet bij 50 °C (ΔT = 40 K)	L/60'	689
Continu debiet bij 40 °C (ΔT = 30K)	L/u	616
Continu debiet bij 50 °C (ΔT = 40 K)	L/u	475
Herlaadtijd van 10°C tot 80°C	minuten	17

UITERSTE WERKINGSVOORWAARDEN

Maximale werkingsdruk [tank met water gevuld]
- Verwarmingskring : ..... 3 bar
- Sanitaire kring : ..... 8,6 bar
- Aanbevolen veiligheidsklep (verwarmingskring) : ..... 3 bar
- Aanbevolen veiligheidsklep (sanitair warm water) : ..... 7 bar

Druk van het leidingwater
- 6 bar maxi. Boven 6 bar is de installatie van een drukregelaar aangeraden (om het ontladen van de veiligheidsklep te vermijden).

Werkingstemperatuur
- Maximum temperatuur primaire kring : ..... 90°C
- Maximum temperatuur sanitaire kring : ..... 60°C tot 80°C

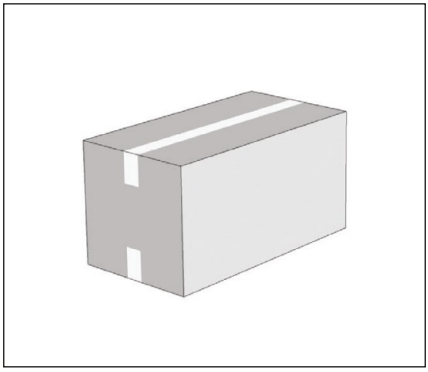
Waterkwaliteit
Zie de aanbevelingen ter voorkoming van corrosie en kalkvorming

Stookoliekwaliteit
- Stookolie met laag zwavelgehalte (50 ppm)
- Standaard stookolie (2000 ppm)
- Biostookolie met 0 tot 7% methylesters van vetzuren

INHOUD VAN DE LEVERING

De toestellen worden getest geleverd en zijn apart verpakt





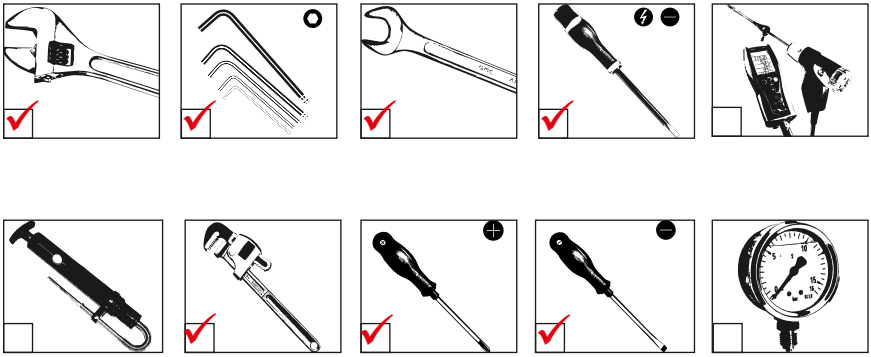
Inhoud van pakket nr. 1

- Een ketel BNE 2 Condens.
- Een handleiging "Installatie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften"
- Schouwbuis met meetelement

Inhoud van pakket nr. 2

- Een stookoliebrander blauwe vlam BMR 33.
- Een handleiging "Installatie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften"

BENODIGD GEREEDSCHAP VOOR DE INSTALLATIE



VERPLAATSEN VAN DE KETEL

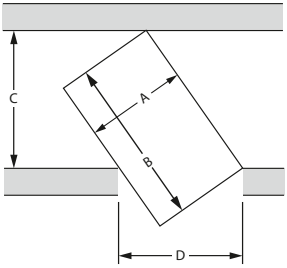
Verplatsen met een steekkar





Gebruik een steekkar dat op het gewicht van de ketel afgestemd is.

Breedte van de deur en de gang die nodig zijn voor de passage van de ketel



A = maximale breedte van de ketel

B = maximale lengte van de ketel

C = gangbreedte

D = deurbreedte

Deurhoogte = std

Gangadbreedte: $C = \frac{A}{D} \times B$

Voorbeeld berekening voor het bepalen van de minimale spatie tussen gangpadbreedte en een deurbreedte met D = 800 mm

$C = \frac{540}{800} \times 1000$ = gangpadbreedte ≥ 675 mm

Deurbreedte: $D \quad \frac{A}{C} \times B$

Voorbeeld berekening voor het bepalen van de minimale spatie tussen deurbreedte en een gangpadbreedte met C = 900 mm

$D \quad \frac{540}{900} \times 1000$ = gangpadbreedte ≥ 600 mm

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE INSTALLATIE

Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Installeer de ketel op een vlakke sokkel of verticaal loodrechte steun van niet-brandbare materialen en voldoende sterk om het ketelgewicht te ondersteunen.
- Gebruik uiterste voorzichtigheid om de ketel niet te laten vallen of lichamelijk letsel te veroorzaken tijdens het optillen of monteren van de ketel op de muurbeugel of sokkel. Controleer na het monteren of de ketel stevig aan de beugel en muur is bevestigd of veilig op de sokkel is geplaatst.
- Bewaar geen ontvlambare, explosieve of corrosieve producten zoals verven, oplosmiddelen, zouten, chloorhoudende producten of andere reinigingsproducten in de nabijheid van het toestel.
- Zorg ervoor dat alle luchtopeningen te allen tijde vrij zijn.
- Als meerdere keren een kleine hoeveelheid warm water afgetapt wordt, kan een “laageffect” (stratificering) in de boiler ontstaan. De bovenlaag van het warm water kan dan zeer hoge temperaturen aannemen.
- Warm water kan brandenwonden veroorzaken! De temperatuur van het warm water kan ingesteld worden tot 75°C. Nochtans moet het warme water aan het gebruikerspunt op een temperatuur zijn die overeenkomt met de geldende regelgevingen.
- Bij temperaturen onder de 60°C kunnen zich bacteriën in het leidingwerk en opslag tank ontwikkelen waaronder “Legionella pneumophila”.
- Kinderen, zieke, bejaarde of gehandicapte personen lopen het meeste risico tot het oplopen van brandwonden. Laat hen nooit zonder toezicht in bad of onder de douche achter. Laat zeer jonge kinderen nooit zelf warm water nemen of hun eigen bad vullen.
- ACV beveelt het gebruik van een thermostatische mengkraan aan die is ingesteld op temperatuur van maximum 60°C.

Belangrijke voorschriften met betrekking tot de elektrische installatie.

- Alleen een erkend installateur mag de aansluiting van het toestel uitvoeren.
- Zorg ervoor dat het toestel is geaard.
- Een bi polaire schakelaar, een zekering en tweede schakelaar allen voor buiten opstelling te voorzien zodat het toestel veilig kan afgezonderd worden van het elektrisch net. Zodanig dat herstelling en onderhoud op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden.
- Bij ingrepen op het elektrisch circuit steeds het toestel volledig van het net afsluiten.
- Dit toestel is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of gebrek aan ervaring of kennis, tenzij ze zijn begeleid door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid, toezicht houdt of die voorafgaande instructies geeft voor het gebruik van het toestel.

Belangrijke instructie voor een correcte werking van het toestel

- De (elektrische, rookgaskanaal, hydraulische) aansluitingen dienen in overeenstemming met de geldende normen en voorschriften uitgevoerd te worden.
- De ketel moet in een droge en beschutte ruimte geïnstalleerd worden, met een ruimte temperatuur tussen 0°C en 45°C.
- Het toestel is zo op te stellen dat het ten aller tijde van alle zijden gemakkelijk toegankelijk is.
- De roestvrij stalen tank dient geaard te worden om corrosie te voorkomen.
- Zorg ervoor de waterdruk op de koud water leiding minimaal 1.2 bar is ten behoeve van het vullen van de ketel.
- Indien de druk op het drinkwater net de 6 bar overschrijdt dient er een op 4,5 bar afgestelde drukregelaar geïnstalleerd te worden.
- De drinkwater voeding moet op zijn minst uitgerust zijn met: een veiligheidsgroep bestaande uit een afsluiter, een terugslag klep, een veiligheidsklep afgesteld op 7 bar.
- Bij het werken in de stookruimte of in de buurt van de luchttoevoer, moet u de ketel uitschakelen om ophoping van stof in de brander te voorkomen.

Algemene opmerking

- Men kan op het toestel een kringloop leiding aansluiten in geval dat dit opgesteld is op een aanzienlijke afstand van het afname punt.

AANBEVELINGEN TER VOORKOMING VAN CORROSIE EN TOESTEL-STEENVORMING IN EEN VERWARMINGSINSTALLATIE

Invloed van zuurstof en carbonaten in de installatie

De aanwezigheid in de primaire kring van zuurstof en opgelost gas vergemakkelijkt oxidatie en corrosie van de onderdelen van het systeem in gewoon koolstofstaal (radiatoren, ...). Het gegenereerde slib kan vervolgens worden afgezet in de warmtewisselaar van het toestel

De aanwezigheid van carbonaten en kooldioxide in water leidt tot de vorming van kalkaanslag op de hete delen van de installatie, evenals de warmtewisselaar van het toestel.

Deze afzettingen in de warmtewisselaar beperken het waterdebiet en isoleren thermisch de warmteuitwisseloppervlakken en veroorzaken zo schade

Bronnen van zuurstof en carbonaten in de installatie

De primaire kring is een gesloten circuit, het water van de primaire kring blijft dus geïsoleerd van het leidingwater. Na onderhoud of bij het aanvullen van het water ondergaat de primaire kring de toevoer van zuurstof en carbonaten. deze toevoer neemt toe in de mate dat er meer water wordt toegevoegd.

Hydraulische componenten zonder zuurstofbarrière (PE-buizen en verbindingen bijvoorbeeld) laten ook zuurstof in de installatie doordringen.

Beginselen van preventie

1. **Reinig de bestaande installatie vooraleer een nieuw toestel te installeren**
   - Voor de installatie is voltooid, moet deze worden gereinigd volgens de norm EN14336. Chemische reinigingsmiddelen kunnen worden gebruikt.
   - Als de kring in slechte staat verkeert, of het schoonmaken niet effectief is of er blijft een grote hoeveelheid water achter in het systeem (bijv. cascade), dan wordt aanbevolen om de toestelkring onafhankelijk te maken van de kring van de verwarmingselementen met een platenwarmtewisselaar of gelijkaardig. In dit geval is het raadzaam om een hydrocycloon of een magneetfilter te plaatsen langs de installatie kant.

2. **Beperk het vullen**
   - Het vullen moet worden beperkt. om de hoeveelheid water te controleren die in het systeem wordt ingevoerd, kan een watermeter worden geïnstalleerd op de vulkraan van de primaire kring.
   - Automatisch vullen wordt niet aanbevolen, tenzij de vul frequentie wordt bij gehouden en het percentage van kalk- en corrosie-inhibitoren op het juiste niveau blijft.
   - Als u vaak extra water aan uw installatie moet toevoegen, controleer dan of er geen lekken optreden in uw installatie.
   - Inhibitoren kunnen worden gebruikt conform de norm EN 14868.

3. **Beperk de aanwezigheid van zuurstof en slib in het water**
   - Een ontgasser (op de toesteluitgang) en een slibafscheider (stroomopwaarts van het toestel) moet op de installatie worden gemonteerd volgens specificaties van de fabrikant.
   - ACV pleit ook voor het gebruik van additieven die de zuurstof in het water opgelost houden, zoals Fernox (www.fernox.com) en sentinel (www.sentinel-solutions.net).
   - Deze additieven worden strikt volgens de instructies gebruikt van de fabrikant van de producten voor waterbehandeling.

4. Beperk de aanwezigheid van carbonaten in het water

- Het vulwater moet worden verzacht als de hardheid hoger is dan 20° fH (11,2° dH).
- Controleer regelmatig de hardheid van het water en noteer de waarden in het onderhoudsverslag.
- Tabel waterhardheid:

Waterhardheid	°fH	°dH	mmolCa(HCO3)2 / l
Zeer zacht	0 - 7	0 - 3,9	0 - 0,7
Zacht	7 - 15	3,9 - 8,4	0,7 - 1,5
Matig hard	15 - 25	8,4 - 14	1,5 - 2,5
Hard	25 - 42	14 - 23,5	2,5 - 4,2
Zeer hard	> 42	> 23.5	> 4,2

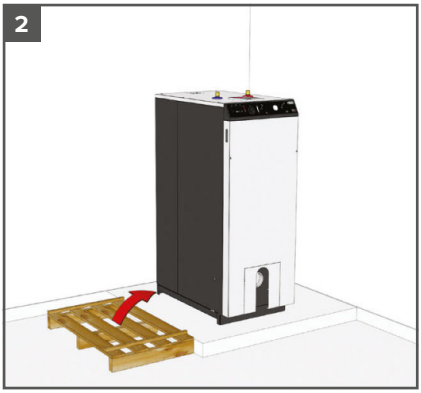
5. Controleer de waterkarakteristieken

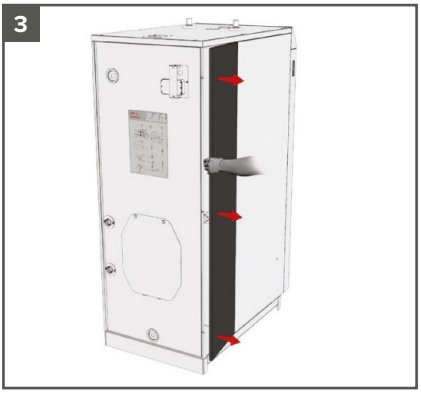
- Naast zuurstof en hardheid, moeten ook nog andere parameters van het water worden gecontroleerd.
- Behandel het water als de gemeten parameterwaarden buiten de limieten vallen.

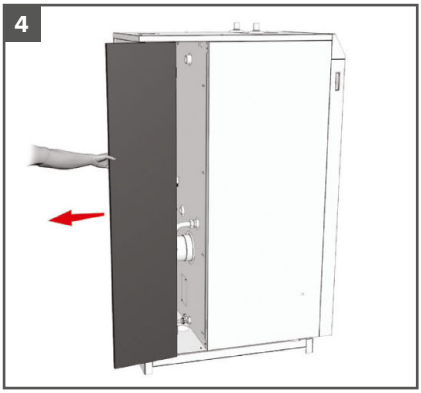
Zuurtegraad	6,6 < pH < 8,5
Geleidbaarheid	< 400 µS/cm (bij 25°C)
Chloriden	< 125 mg/l
Ijzer	< 0,5 mg/l
Koper	< 0,1 mg/l

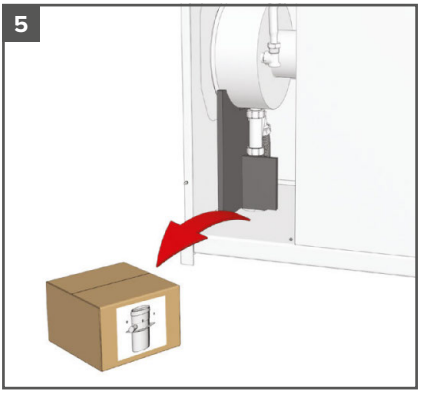
VOORBEREIDING VAN DE KETEL

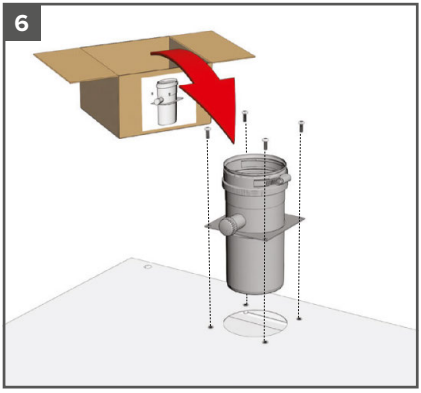




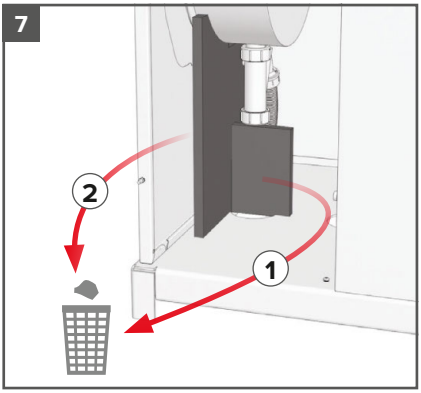




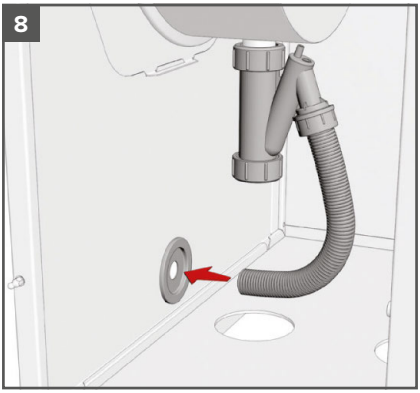




7



8



9



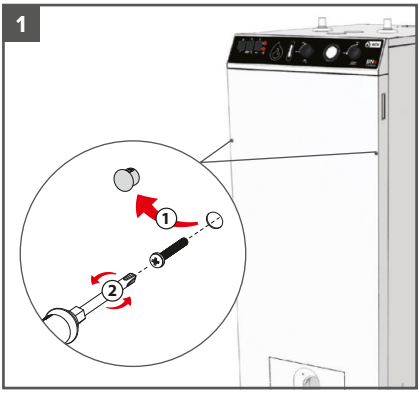
10

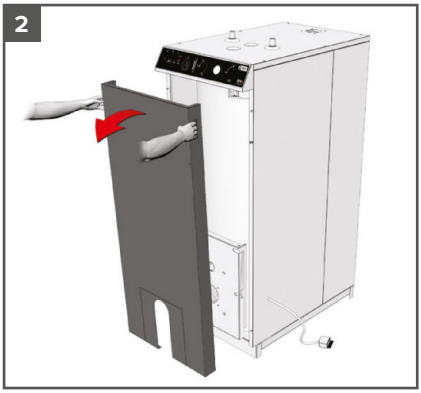


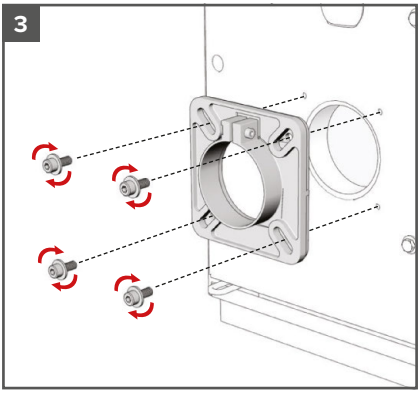
11

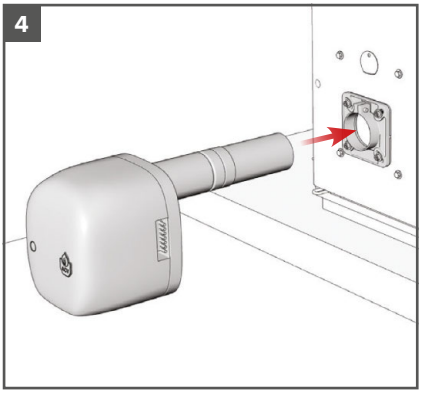


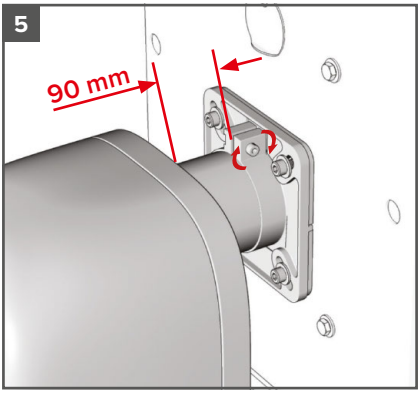
INSTALLATIE VAN DE BRANDER

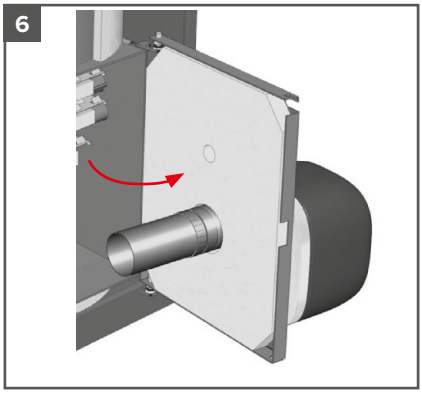






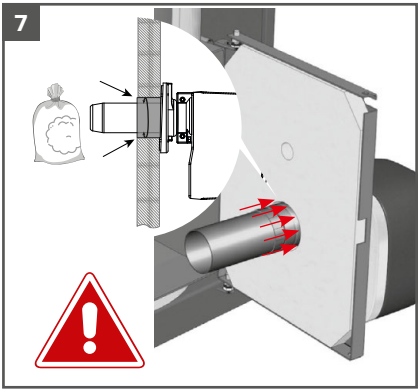




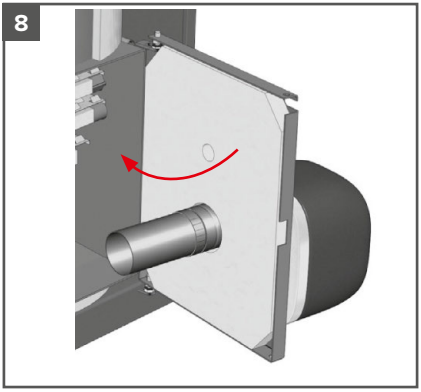


Zorg ervoor dat u isolatievulling rond de branderbuis aanbrengt na installatie van de brander.

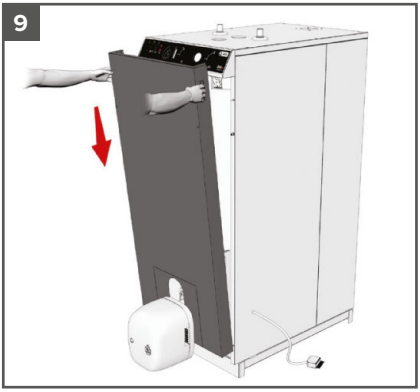
7



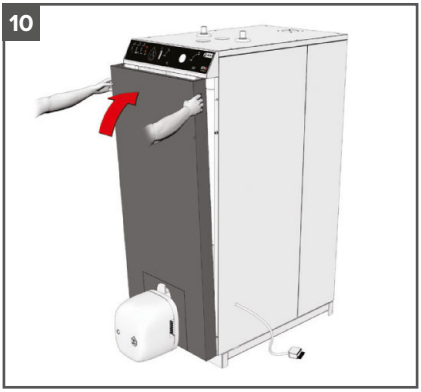
8



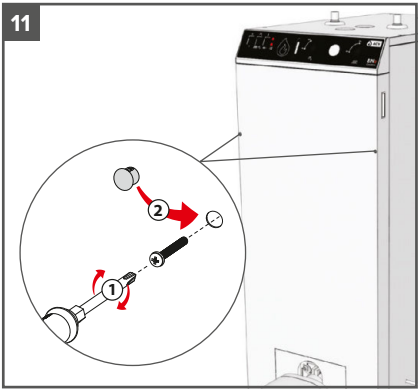
9



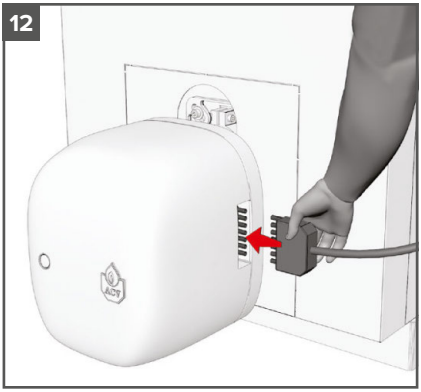
10



11



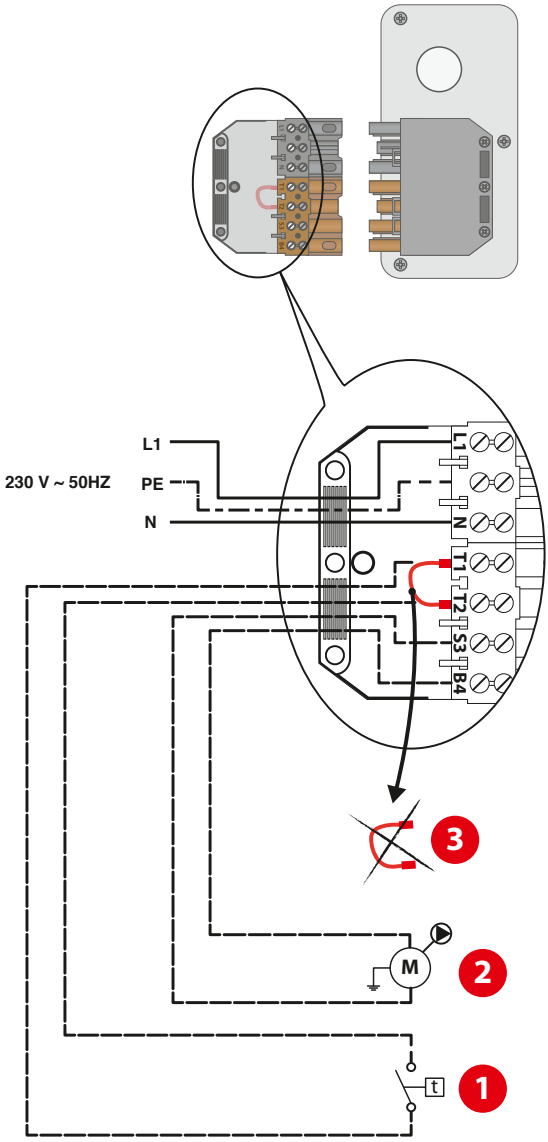
12



ELEKTRISCHE AANSLUITING

Legende

1. Omgevingsthermostaat
2. Circulatie pomp
3. Overbrugging (verwijderen vooraleer de omgevingsthermostaat aangesloten wordt).



SCHOUWAANSLUITING

Werking afhankelijk van de omgevingslucht

(Installatie van het type B23)
Voor de ventilatie van de montageruimte moet u — overeenkomstig de regelgeving inzake verbranding — een ventilatieopening van minstens 150 cm^2 naar de buitenlucht voorzien of een verbinding met andere ruimtes tot stand brengen voor de toevoer van verbrandingslucht.

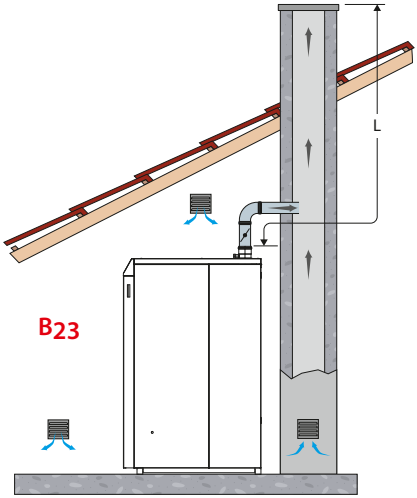
Om een maximaal akoestisch comfort te bereiken, raden we het volgende aan:

- plaats de ketel op een massieve ondergrond (bijv : dalle en béton), betonplaat) in plaats van op een holle sokkel (bijv: betonblokken); deze laatste kan immers een resonatievolume veroorzaken.

- zorg voor de ontkoppeling tussen de verwarmingsketel en de hydraulische kring van de installatie door een slangaansluiting op de aanvoer- en retourkring te plaatsen en door ervoor te zorgen dat deze slangaansluitingen niet uitgerekt of verdraaid zijn.

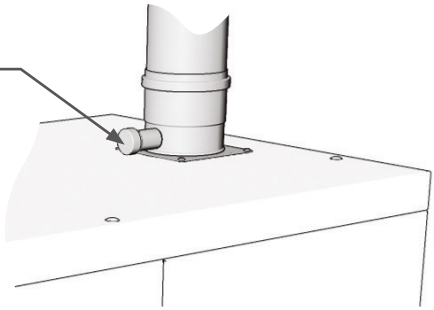
- aarzel niet om de diameter van de rookgaskanalen (minimumdiameter 80 mm) te verhogen.

- zorg voor de ontkoppeling tussen de afvoerkring van de rookgassen en de muren van het schouwkanaal door soepel isolatiemateriaal aan te brengen tussen het kanaal en de muur; zo voorkomt u dat de vlam tijdens de werking van de ketel onvermijdelijke trillingen kan overdragen op de muren.



Meetopening
De metingen van de rookgassen worden uitsluitend uitgevoerd ter hoogte van de meetopening.

Tijdens de normale werking van de ketel moet deze opening altijd afgesloten zijn.



VOORSCHRIFTEN VOOR DE SWW AANSLUITINGEN

Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Het warme water kan temperaturen boven de 60°C bereiken. Dit kan leiden tot risico op brandwonden! Bijgevolg is het aangeraden om een thermosstatisch mengventiel na het toestel te installeren.
- De drinkwater voeding moet op zijn minst uitgerust zijn met: een veiligheidsgroep bestaande uit een afsluiter, een terugslag klep en een veiligheidsklep afgesteld op 7 bar.

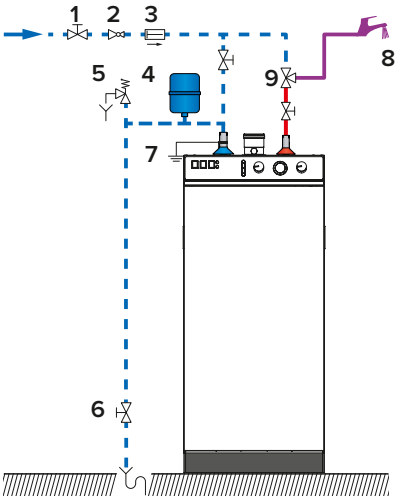
Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- Spoel de installatie alvorens de sanitaire kring aan te sluiten. Verwijzen naar de installatie voorschriften.
- Indien de druk op het drinkwater net de 6 bar overschrijdt dient er een op 4,5 bar afgestelde drukregelaar geïnstalleerd te worden.
- Om een ongewenste opening van de veiligheidsklep te voorkomen en om waterslagen in de installatie te dempen, verdient het aanbeveling om een expansievat te installeren op de sanitaire kring.
- Om het toestel te gebruiken als SWW tank, dient er een expansievat in de primaire kring geïnstalleerd te worden, die aangepast is aan het vermogen/ maat van de ketel (indien er geen ingebouwd expansievat is, of het ingebouwde expansievat te klein is).

Typische installatie

Beschrijving

1. Afsluitkraan
2. Drukregelaar
3. Terugslagklep
4. Drinkwaterkring expansievat
5. Veiligheidsklep
6. Aftapkraan
7. Aarding
8. Tapkraan
9. Thermostatisch mengventiel



Koud water

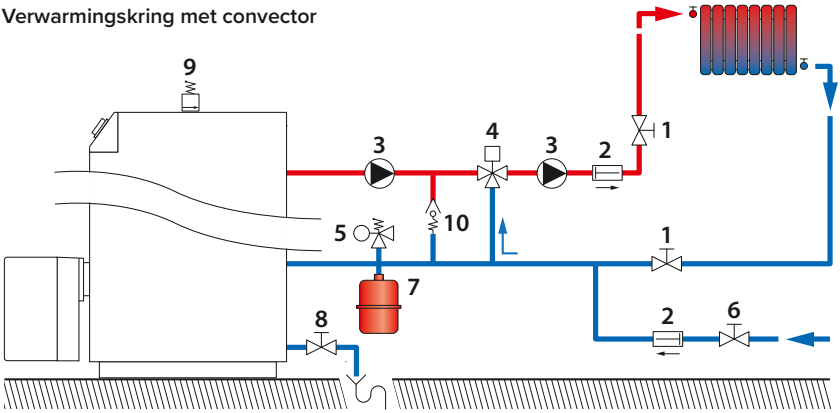
Warm water

AANSLUITING VAN DE VERWARMINGSKRING

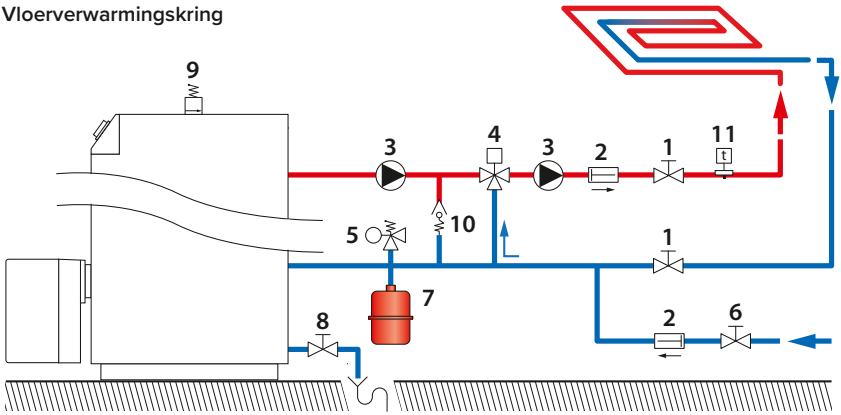
1. Afsluitkraan verwarming
2. Terugslagklep
3. Circulatie pomp
4. Mengkraan
5. Veiligheidsgroep
6. Vulkraan primaire kring
7. Verwarmingskring expansievat
8. Aftapkraan
9. Automatische ontluchter
10. Bypass
11. Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming

Geen thermostatische kraan monteren op radiatoren in kamers die met een kamerthermostaat uitgerust zijn.

Verwarmingskring met convector



Vloerverwarmingskring



STOOKOLIEAANSLUITING

Algemene opmerking

- De stookolieaansluitingen moeten volgens de geldende normen uitgevoerd worden.

Belangrijke instructie voor de veiligheid

- Zie de technische kenmerken en veiligheidsvoorschriften in de technische handleiding van de brander. De niet-naleving van deze voorschriften kan tot schade aan de installatie en zelfs tot ernstige of dodelijke letsels leiden.

Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- Ontlucht de stookolieleiding en controleer zorgvuldig de dichtheid van alle leidingen van de ketel, zowel intern als extern.
- Controleer de aansluiting en dichtheid van de stookolietoevoer.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR HET OPSTARTEN

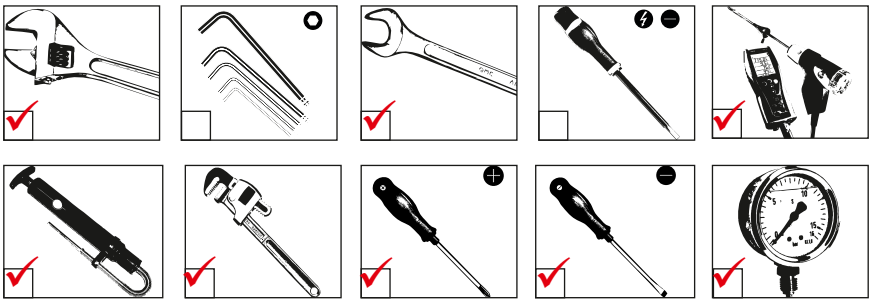
Belangrijke instructies voor de veiligheid

- **Alleen een erkende installateur heeft toegang tot de inwendige onderdelen van het bedieningsbord.**
- **Stel de water temperatuur in, in overeenstemming met het gebruik en de geldende codes.**
- **Zorg ervoor dat het de kraan ten behoeve van het vullen van het verwarming-circuit gesloten is als het opstart proces klaar is.**
- **Zorg ervoor dat de condensafvoer is gevuld met water voordat u de ketel in gebruik neemt. Vul met water indien nodig.**
- **Zorg ervoor dat alle aansluitingen gemaakt en stevig zijn.**

Algemene opmerking

- **In normale omstandigheden start de brander automatisch wanneer de temperatuur van de ketel onder de ingestelde waarde zakt.**

BENODIGD GEREEDSCHAP VOOR HET OPSTARTEN



CONTROLES VÓÓR HET OPSTARTEN

Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Controleer de dichtheid van het rookgaskanaal.
- Controleer de dichtheid bij de branderdeur: de isolatie van de binnendeur moet in contact zijn met het ketellichaam om lekken te voorkomen. Draai de isolatiebouten indien nodig opnieuw aan.

Belangrijke instructie voor een correcte werking van het toestel

- Controleer de dichtheid van de aansluitingen van de hydraulische kring.

HET VULLEN VAN DE INSTALLATIE

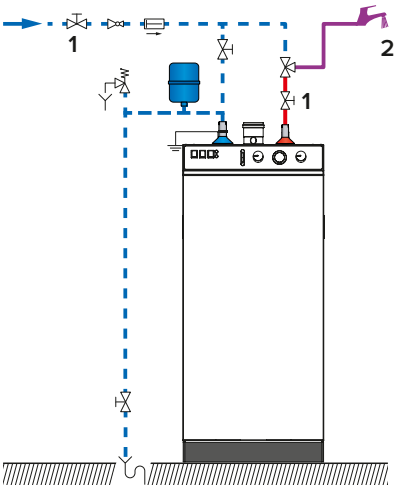
Het sanitaire reservoir moet eerst gevuld en onder druk gezet worden, vooraleer de verwarmingskring (primaire) onder druk te brengen.

Voorwaarden

- Stroomtoevoer onderbroken

Procedure om de sanitaire kring te vullen

1. Open de afsluitkranen (**1**) en de tapkraan (**2**).
2. Wanneer het water uit de kraan loopt en de installatie ontlucht is, sluit de tapkraan (**2**).
3. Controleer de dichting van alle de aansluitingen.



Koud water

Warm water

Voorafgaand vullen van de verwarmingskring

- Vul de primaire kring met water van het distributienet, tot een druk van ongeveer 1,5 bar bereikt wordt in de installatie.
- Ontlucht de gehele installatie.

OPSTARTEN VAN DE KETEL

Voorwaarden

- Alle aansluitingen zijn uitgevoerd
- Elektrische voeding aan
- Stookolietoevoer verbroken
- Sanitaire en verwarmingskringen gevuld met water

Procedure

1. Hoofdschakelaar in de stand “ON”.
2. Verwarmingsregeling naar rechts draaien op de gewenste temperatuur.
3. De ingestelde temperatuur van de omgevingsthermostaat verhogen (indien voorzien).

Als de laadpomp van de ketel niet werkt, kan dat tot schade aan het toestel en tot een vermindering van de levensduur leiden.

4. Controleer of de laadpomp werkt door een hand erop te plaatsen en deblokkeer de pomp als dat nodig is.

Taken achteraf

- De verbranding instellen, zie hieronder.

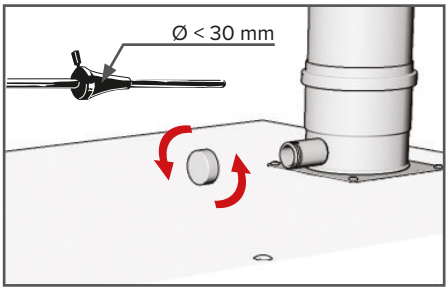
INSTELLEN VAN DE VERBRANDING

Voorwaarden

- Ketel in werking

Procedure

1. Verwijzen naar de technische handleiding van de brander.
2. Regel het CO2-gehalte binnen een bereik van 13 tot 14 % door de stookoliedruk en luchtklep af te stellen zoals beschreven in de paragraaf over de inbedrijfstelling van de brander (zie handleiding van de brander).
3. Controleer de temperaturen en het CO-gehalte ter hoogte van de meetopening (zie hieronder).



Meetopening voor verbrandingsproducten

Taken achteraf

- Plaats de dop na de controle terug op de meetopening.
- De installatie van de verwarmingskring nogmaals ontluchten en water (1,5 bar) bijvullen.
- Sequentie herhalen tot het totaal ontluchten van de verwarmingskring.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR HET ONDERHOUD



Belangrijke voorschriften met betrekking tot de elektrische installatie.

- Voordat u de ketel voor onderhoud opent, zet de ketel af met behulp van de hoofdschakelaar aan/uit op het bedieningspaneel.
- Verbreek de externe elektrische voeding van het toestel alvorens werken uit te voeren aan het toestel, tenzij u metingen moet doen of instellingen wilt uitvoeren.



Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Het water dat uit de leegloopkraan stroomt, is erg heet en kan ernstige brandwonden veroorzaken.
- Gebruik geen oplosmiddelen om onderdelen van de brander te reinigen. De componenten kunnen worden beschadigd, wat resulteert in een onbetrouwbare of onveilige werking.
- Controleer de dichtheid van de rookgaskanaal.



Belangrijke instructie voor een correcte werking van het toestel

- De ketel en de brander dienen jaarlijks of elke 1500 uren te worden onderhouden, bij voorkeur aan het begin van het verwarmingseizoen. Bij intensief gebruik van de ketel is regelmatiger onderhoud nodig. Raadpleeg daarvoor uw installateur.
- Het onderhoud van de ketel en de brander dient door een erkende technicus uitgevoerd te worden en de defecte onderdelen mogen alleen worden vervangen door originele fabrieksonderdelen.
- Vervang de dichtingen van de gedemonteerde onderdelen alvorens ze terug te plaatsen.
- Om maximale efficiëntie en betrouwbaarheid van de unit te garanderen, is het aanbevolen dat de eindgebruiker de periodieke controles uitvoert die worden vermeld in de sectie Veiligheid van deze handleiding.
- Controleer de dichtheid van de aansluitingen van de hydraulische kring.

TABEL MET DE PERIODIEKE ONDERHOUDSTAKEN

	Taken	Frequentie		
		Regelmatige controle	1 jaar	2 jaren
		Gebruiker	Vakman	
1.	Controleer of de waterdruk in het systeem ten minste 1 bar is (koud). Vul indien nodig water bij door water toe te voegen in kleine hoeveelheden. Roep de hulp van uw installateur in als u vaak water moet bijvullen.	X	X	
2.	Controleer regelmatig het onderste gedeelte van de ketel op de afwezigheid van water. Roep de hulp van uw installateur in indien toch water aanwezig is.	X	X	
3.	Controleer of de vlam verschijnt via het vlamkijkglas. Als er geen vlam is, zie de handleiding van de brander.	X	X	
4.	Controleer of de laadpomp werkt door een hand erop te plaatsen.		X	
5.	De goede werking van alle thermostaten en veiligheidsvoorzieningen controleren: thermostaat van de ketel, veiligheidsthermostaat, veiligheidskleppen.		X	
6.	Controleer of de olieaansluitingen goed aangespannen en dicht zijn., of de slangen niet gekneld zijn, en of er geen luchttoevoer plaatsvindt.		X	
7.	Controleer of de hydraulische aansluitingen en elektrische aansluitingen goed aangespannen en dicht zijn.		X	
8.	Controleer de afvoer van de rookgassen: correcte bevestiging, correcte installatie, afwezigheid van lekken of verstoppingen.		X	
9.	Controleer de verbrandingsparameters (CO en CO2) zie "Instellen van de verbranding", pag. 33		X	
10.	Reinig de brander en het verwarmingslichaam, zie "Reiniging van de brander en het verwarmingslichaam", pag. 36 en de handleiding van de brander.			X
11.	Controleer of de sifon vuil is. Als hij zeer vuil is, eerst de condensor reinigen, zie "Reiniging van de condensor", pag. 36, dan de sifon, zie "Reiniging van de sifon", pag. 37.		X	
12.	Reinig de condensor, zie "Reiniging van de condensor", pag. 36.			X
13.	Reinig de sifon, zie "Reiniging van de sifon", pag. 37			X

Er wordt aangeraden om de ketel bij mooi weer enkele uren uit te schakelen en dan de reiniging uit te voeren.

REINIGING VAN DE BRANDER EN HET ERWARMINGSLICHAAM

Voorwaarden

- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer verbroken
- Stookolietoevoer verbroken

Procedure

1. Open het frontpaneel.
2. Maak de branderflens los en plaats de brander in de onderhoudsstand (zie handleiding van de brander).
3. Verwijder de brander
4. Open de deur van het verwarmingslichaam.
5. Verwijder met een borstel eventuele roetophopingen in het verwarmingslichaam en op de schotten.
6. Controleer of het afdichtingskoord correct geplaatst is.

Taken achteraf

- Sluit de deur vast.
- Plaats de branderflens en de brander terug.
- Open de deur van het verwarmingslichaam en controleer of de isolatievulling rond de branderflens correct is aangebracht.
- Controleer de algemene staat van de binnenisolatie van de deur. Vervang deze als ze gescheurd of gebroken zijn, want dan is de dichtheid niet meer gegarandeerd.
- Sluit en zet de deur vast met een koppel dat de dichtheid van de deur tegen verbrandingsproducten waarborgt
- Sluit het frontpaneel.

REINIGING VAN DE CONDENSOR

Voorwaarden

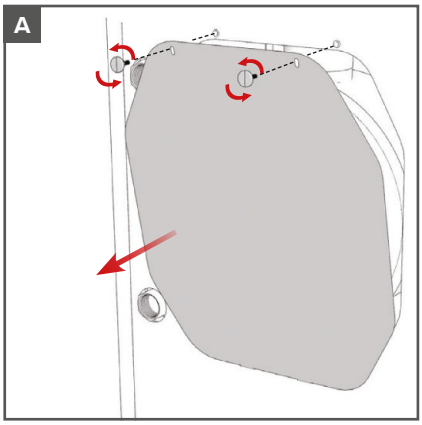
- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer verbroken
- Stookolietoevoer verbroken

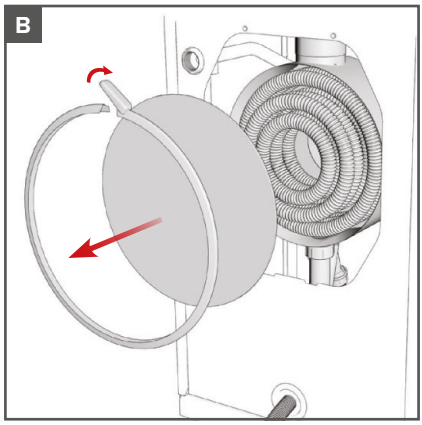
Procedure

1. Maak het schouwkanaal los ter hoogte van de schouwuitgang.
2. Inspecteer het binnenwerk en maak het eventueel schoon:
   - Als de condensor slechts in lichte mate vervuild is, giet u er een mengsel van water en vloeibare zeep (zoals een afwasmiddel) in.
   - Als de condensor zeer vuil is, opent u het achterste zijpaneel en ook het achterpaneel (**A**) om toegang te krijgen tot de condensor. Open de condensor (**B**) en maak hem schoon met een kunststof borstel.

Om corrosie te voorkomen, mag u niet dezelfde borstel gebruiken als deze die u gebruikt heeft om het verwarmingslichaam te reinigen.

Taken achteraf





REINIGING VAN DE SIFON

Voorwaarden

- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer verbroken
- Stookolietoevoer verbroken

Procedure

1. Draai de ring van de sifon los.
2. Controleer of de condensafvoerleiding niet verstopt is.
3. Reinig de sifon met water en zeep.
4. Zorg ervoor dat er nog voldoende water in de sifon aanwezig is alvorens deze terug te plaatsen, of giet 20 cl water in de condensor na de terugplaatsing.
5. Plaats de sifon in de condensoruitgang. Zo nodig dichting vervangen.
6. Houd de sifon op zijn plaats terwijl u de ring opnieuw vastdraait. Trek de sifon naar beneden om te controleren of hij goed vastzit.

Taken achteraf

- Plaats de condensafvoerleiding zodanig terug, dat er voldoende afschot is voor de condensafvoer.
- De ketel opnieuw opstarten, zie “Opnieuw in bedrijf stellen na onderhoud”, pag. 39.

HET LEDIGEN VAN DE KETEL

Belangrijke instructies voor de veiligheid

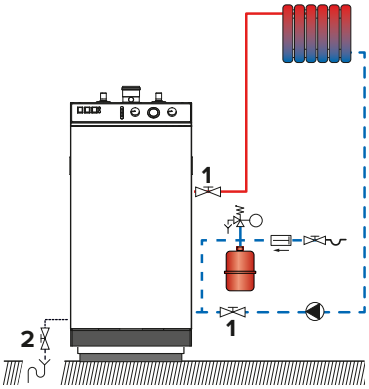
- **Eerst de verwarmingskring (primaire) ledigen of de druk tot 0 bar brengen vooraleer het sanitaire reservoir ledigen.**
- **Het water dat uit de leegloopkraan stroomt, is erg heet en kan ernstige brandwonden veroorzaken. Houd iedereen dus uit de buurt van de warmwaterstroom.**

Voorwaarden

- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer onderbroken
- Brandstoftoevoer gesloten

Procedure om de verwarmingskring te ledigen

1. Sluit de afsluitkranen (**1**).
2. Sluit de aftapkraan (**2**) aan op de riolering door middel van een soepele buis.
3. Draai de aftapkraan (2) open om de verwarmingskring te ledigen.
4. Hersluit de aftapkraan (**2**) na het ledigen van de verwarmingskring van het toestel.



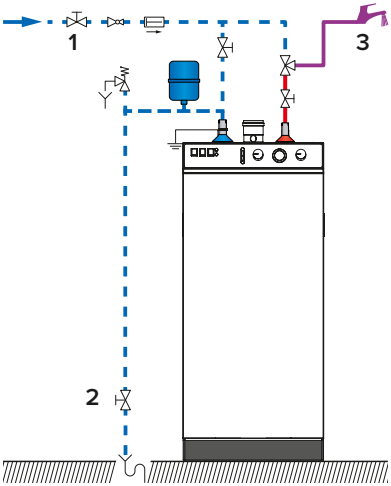
Koud water

Warm water

Procedure om de sanitaire kring te ledigen

Vooraleer het sanitaire reservoir ledigen, controleer of de verwarmingskring (primaire) een druk van 0 bar heeft.

1. Open de tapkraan (**3**) ten minste gedurende 60 minuten.
2. Sluit de afsluitkranen (**1**).
3. Sluit de aftapkraan (**2**) aan op de riolering door middel van een soepele buis.
4. Open de aftapkraan (**2**) en ledig het water van de sanitaire kring in de riolering.
5. Open de tapkraan op het hoogste (**3**) om het ledigen te versnellen. Als de aftapkraan zich lager bevindt dan de aansluiting op de boiler, opent u een hoger gelegen kraan in de installatie.
6. Hersluit de aftapkraan (**2**) en de tapkraan (**3**) na het ledigen van de sanitaire kring van het toestel.



OPNIEUW IN BEDRIJF STELLEN NA ONDERHOUD

Voorwaarden

- Alle gedemonteerde onderdelen zijn teruggeplaatst
- Alle aansluitingen zijn uitgevoerd
- Stookolietoevoer verbroken
- Sanitaire en verwarmingskringen gevuld met water

Procedure

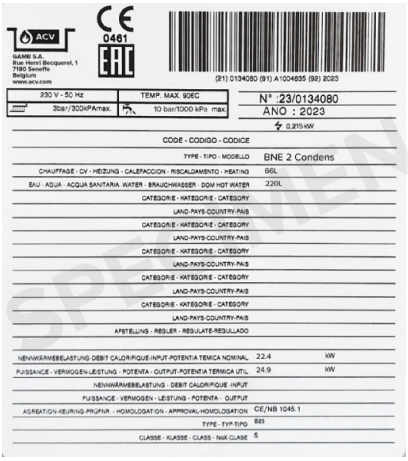
1. Breng het toestel opnieuw onder spanning.
2. Zet het toestel op het maximale vermogen en controleer of er geen lekken van verbrandingsgassen optreden.
3. Controleer of de laadpomp goed werkt.
4. Controleer de stookoliedruk en de CO_2-instelling volgens de procedure "Instellen van de verbranding", pag. 33

IN GEVAL VAN PROBLEMEN...

In geval van problemen, contacteert men best een vertegenwoordiger van ACV. Aan de hand van het artikel code en het serie nummer dat u op de naamplaat vindt zal men u een geschikte oplossing aanreiken.

Markeringen op de ketel:

Plaats: achterkant van het toestel.



Het serie nummer (N°) en artikel code (CODE) zijn vermeld op een type plaat eigen aan het product, deze informatie dient aan ACV medegedeeld te worden in geval van een beschadiging aan het toestel welke onder de garantie voorwaarden valt. In geval dat deze informatie niet kan verstrekt worden vervalt de garantie.

ACV A BRAND OF GROUPE ATLANTIC

CE

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Product type:	Condensing boiler
Name and address of manufacturer:	**Groupe Atlantic Manufacturing Belgium SA** **Rue Henry Becquerel, 1** **B-7180 Seneffe** **Belgium**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Model: BNE 2 Condens

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and the relevant harmonised standards:

APPLICABLE DIRECTIVES AND REGULATIONS:

- Efficiency Requirements - 92/42/EEC
- Low Voltage - 2006/95/EC
- ElectroMagnetic Compatibility - 2004/108/EC

RELATED STANDARDS:

- EN 267
- EN 303-1
- EN 303-2
- EN 15034
- EN 60335-2-102
- EN 55014-1
- EN 55014-2
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3

- The notified body: Technigas — 256 Chaussée de Villvorde, 1120 Brussels Belgium
  Code: 0461
  performed a Type Examination and issued the certificate(s) Nb: EF1138/5549 Rev. 3
  ID #: 0461BU0936

Signed for and on behalf of
Groupe Atlantic Manufacturing Belgium

Seneffe, 01.01.2024

R&D Director
Céline Coupain



ACV A BRAND OF GROUPE ATLANTIC

www.acv.com

Groupe Atlantic Manufacturing Belgium
Rue Henry Becquerel, 1
7180 Seneffe
Belgium