

Stookolie-/gasketels

BORA CU 150



**Installatie- en
servicehandleiding**

CE Conformiteitsverklaring

Het apparaat is conform het in de **CE** conformiteitsverklaring beschreven standaardtype. Het is vervaardigd en in bedrijf genomen overeenkomstig de Europese richtlijnen.

De originele conformiteitsverklaring is bij de fabrikant op te vragen.

Inhoud

CE Conformiteitsverklaring	2
1 Inleiding	4
1.1 Toegepaste symbolen	4
1.2 Algemeen	4
1.3 Regelgevingen voor Frankrijk	4
1.4 Regelgevingen voor de andere landen	4
1.5 Goedkeuringen	5
2 Veiligheidsinstructies en aanbevelingen	6
2.1 Veiligheidsvoorschriften	6
2.2 Aanbevelingen	6
3 Technische beschrijving	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Samenstelling van het assortiment	7
3.3 Technische gegevens	8
3.4 Typeplaat	9
3.5 Belangrijkste afmetingen	10
4 Installatie	12
4.1 Installatie	12
4.2 Montage	12
4.3 Ventilatie	12
4.4 Wateraansluitingen	13
5 Inbedrijfstelling	20
5.1 Controlepunten vóór inbedrijfstelling	20
5.2 Installatie vullen met water	21
5.3 Indienststelling van de boiler	22
5.4 Brander in bedrijf stellen	22
6 Onderhoud	23
6.1 Controle en reiniging van de hoofdonderdelen	23
6.2 Ketel	23
6.3 Brander	26
6.4 Sanitair-warmwatertoestel	26
7 Instructies voor de schoorsteenveger	28
8 Uitschakeling van de ketel	28
Reserveonderdelen - BORA CU 150	29

1 Inleiding

1.1 Toegepaste symbolen



Opgelet gevaar

Kans op lichamelijk letsel en materiële schade. Neem altijd de instructies in acht voor de veiligheid van personen en goederen.



Bijzondere informatie

Hou rekening met de informatie om het comfort te behouden.



Verwijzing

Verwijzing naar andere handleidingen of andere pagina's van de handleiding.

SWW: Sanitair warm water

PPs: Polypropyleen - moeilijk ontvlambaar

Hi: Calorische onderwaarde

Hs: Calorische bovenwaarde

1.2 Algemeen

Wij wensen u te feliciteren met de aankoop van een kwaliteitsproduct. Wij raden u sterk aan de volgende instructies te lezen teneinde de optimale werking van uw apparaat te garanderen. Wij zijn ervan overtuigd dat hij u geheel tevreden stelt en aan al uw verwachtingen zal voldoen.

- ▶ Bewaar deze handleiding in goede staat in de buurt van het apparaat.
- ▶ Om de goede werking van het toestel te garanderen, moet deze handleiding nauwkeurig worden gevolgd.

- ▶ Als fabrikant kunnen wij geenszins aansprakelijk worden gesteld indien het apparaat niet goed wordt gebruikt, niet of slecht wordt onderhouden of niet correct gemonteerd wordt (wat dat betreft moet u zelf zorgen dat de montage aan een erkend installateur wordt toevertrouwd).
- ▶ Vanwege de permanente zorg voor de kwaliteit van haar producten, zoekt Chappée voortdurend naar manieren om deze te verbeteren. Zij behoudt zich daarom op ieder moment het recht voor de in dit document genoemde kenmerken te wijzigen.

1.3 Regelgevingen voor Frankrijk

■ WONINGEN

Reglementaire installatie- en onderhoudsvoorwaarden raadplegen:

Het toestel moet door een erkend installateur geïnstalleerd en onderhouden worden volgens de geldende regelgeving inzake goed vakmanschap:

- Besluit van 27 april 2009 ter wijziging van het besluit van 2 augustus 1977

Technische regels en veiligheidsregels m.b.t. installaties op brandbare gassen en vloeibare koolwaterstoffen die zich in woningen en bijgebouwen bevinden.

- Departementale sanitaire regelgeving

Voor toestellen die op het lichtnet zijn aangesloten:

- AREI - Elektrische installaties met laagspanning - Voorschriften.

■ VOOR HET PUBLIEK TOEGANKELIJKE GEBOUWEN (Reglementaire installatievoorschriften)

Het toestel moet volgens de geldende regelgeving en regels van goed vakmanschap geïnstalleerd worden:

Veiligheidsreglement inzake brandbeveiliging en paniek in voor het publiek toegankelijke gebouwen:

- Algemene voorschriften:
 - Voor alle toestellen: Artikelen GZ -Installaties op brandbare gassen en vloeibare koolwaterstoffen.
 - Vervolgens, afhankelijk van het gebruik: Artikelen CH-Verwarming, ventilatie, afkoeling, airconditioning en productie van stoom en sanitair warm water.
- Specifieke voorschriften voor de verschillende voor het publiek toegankelijke gebouwen (ziekenhuizen, winkels, enz.).

1.4 Regelgevingen voor de andere landen

De installatie en het onderhoud van de ketel moeten door een erkend installateur worden uitgevoerd volgens de plaatselijke en nationale regelgeving.

1.5 Goedkeuringen

- ▶ **CE-identificatienummer: CE49BM3528**
- ▶ **Land van bestemming:** Dit product mag in de lidstaten van de Europese Unie en in Zwitserland, IJsland en Noorwegen verkocht worden.
- ▶ **Richtlijn 97/23/EC:**


Verwarmingsetels functionerend met gas of stookolie werkend met een temperatuur lager dan of gelijk aan 110°C, evenals sanitaire warmwaterbereiders waarvan de werkdruk lager is dan of gelijk aan 10 bar, vallen onder artikel 3.3 van de richtlijn en behoeven dus geen CE-keurmerk te bezitten dat de conformiteit van het product met de richtlijn 97/23/EEG bewijst.


De conformiteit van de De Dietrich ketels en sanitair-warmwatertoestellen Oertli m.b.t. de regels van goed vakmanschap zoals geëist in artikel 3.3 van de richtlijn 97/23/EEG, wordt bevestigd door de EG-markering betreffende de richtlijnen 92/42/EEG, 2006/95/EG en 2004/108/EG.

2 Veiligheidsinstructies en aanbevelingen

2.1 Veiligheidsvoorschriften

■ Brandgevaar

 Bewaar geen producten van brandbaar materiaal in de buurt van het apparaat.

 Gebruik bij een gaslucht geen open vuur, rook niet, schakel geen contacten of elektrische schakelaars in (bel, verlichting, motor, lift, enz.).

1. Sluit de gasaanvoer af
2. Open de ramen
3. Doof alle vlammen
4. Ontruim de woning
5. Neem contact op met een vakman
6. Waarschuw de gasleverancier

■ Vergiftigingsgevaar

 De luchtinlaten in het lokaal niet verstoppen (ook niet gedeeltelijk).

 Indien u rookgassen ruikt

1. Schakel het apparaat uit
2. Open de ramen
3. Ontruim de woning
4. Neem contact op met een vakman


■ Gevaar voor brandwonden

 Vermijd direct contact met de kijkglas in de ketel deur.

 Afhankelijk van de instellingen van het apparaat:

- De temperatuur van de rookgasleidingen kan meer dan 60°C worden
- De temperatuur van de radiatoren kan 95°C worden
- De temperatuur van het sanitair warm water kan 65°C worden


■ Gevaar voor beschadiging


 Bewaar geen chloor- of fluorhoudende verbindingen in de buurt van het apparaat.

 Installeer het apparaat in een vorstvrije ruimte.

Onderhoud het apparaat: Neem contact op met een vakman of sluit een onderhoudscontract af voor de jaarlijkse servicebeurt van het apparaat.

2.2 Aanbevelingen

 Alleen een erkend installateur mag werkzaamheden aan het apparaat en de installatie verrichten.

 Maak het toestel spanningsloos voor u met de werkzaamheden begint.

Controleer regelmatig of er voldoende water en waterdruk in de installatie is.

Zorg dat het apparaat op ieder moment te bereiken is.

Vermijd het aftappen van de installatie.

Geef de voorkeur aan de zomerfunctie of de vorstbeveiliging boven het uitschakelen van de stroom om de volgende functies te garanderen:

- Gangbaar houden van de pompen
- Vorstbeveiliging

3 Technische beschrijving

3.1 Algemeen

De ketels van het assortiment BORA **CU 150** hebben de volgende eigenschappen:

- Autonome, automatische verwarmingsketels voor een centrale verwarming op heet water
- Aansluiting op een schoorsteen
- Brander met brandstofverstuiver op stookolie
- Sanitair warmwaterproductie
- Bedieningspaneel **X** of **R**.

Het warme water wordt geproduceerd door een SWW-toestel dat horizontaal onder de ketel is geplaatst en in de mantel is ingebouwd.

Eigenschappen van het SWW-toestel:

- Geëmailleerde kast
- Waterinhoud: 130 liter
- Krachtige warmtewisselaar voor het snel opwarmen van het sanitaire water
- Harde polyurethaanschuimisolatie zonder cfk's met hoge weerstand om warmteverlies tot een minimum te beperken

3.2 Samenstelling van het assortiment

BORA CUX 150	Verwarmingsketel met elektronisch bedieningspaneel Standard X
BORA CUR 150	Verwarmingsketel met elektronisch bedieningspaneel R

Manieren van levering:

- Modellen BORA CU-154 en BORA CU-155: Ketel geleverd in aparte collis.
- Model BORA CU-153:
 - Gemonteerd geleverde ketel (zonder bedieningspaneel)
 - of
 - Ketel geleverd in aparte collis.

3.3 Technische gegevens

Onderstaande eigenschappen worden gegeven voor een CO₂ van 12% op stookolie.

- Maximale werkdruk - Primaire kring (verwarmingswater): 4 bar
- Maximale werkdruk - Secondaire kring (sanitair warm water): 10 bar
- Maximale werktemperatuur: 100 °C
- Instellingsbereik van de thermostaat van de verwarmingsketel: 30 - 90 °C
- Instelling veiligheidsthermostaat: 110 °C
- Omgevingstemperatuur: 20 °C

Type ketel			CU 153	CU 154	CU 155
Nominaal vermogen		kW	21	27	33
Belasting (Hi) (Hi)		kW	22.8	29.2	35.8
Belasting (Hi) (Hs)		kW	24.4	31.3	38.4
Vooraf ingesteld vermogen (40/30 °C)		kW	20	25	30
Rendement Hi - 100 % Pn - Gemiddelde temperatuur: 70 °C		%	92.3	92.4	92.2
Rendement Hs - 100 % Pn - Gemiddelde temperatuur: 70 °C		%	86.1	86.2	86.0
Rendement Hi - 30 % Pn - Gemiddelde temperatuur: 50 °C		%	96.4	95.5	94.4
Rendement Hs - 30 % Pn - Gemiddelde temperatuur: 50 °C		%	89.9	89.1	88.1
Rendement Hi - 30 % Pn - Gemiddelde temperatuur: 40 °C		%	97.3	97.2	97.3
Rendement Hs - 30 % Pn - Gemiddelde temperatuur: 40 °C		%	90.8	90.7	90.8
Type brander	CU.S-150		OCS 151LEV/21	OCS 151LE/27	OCS 152LE/33
Aantal gietijzeren elementen			3	4	5
Aantal convectieversnellers			3	2	2
Waterinhoud		liters	19	24.5	30
Nominaal waterdebiet (Ketelvermogen)	$\Delta T = 30K$	m ³ /h	0.925	1.188	1.188
Stilstandsverlies		W	94	102	102
Verlies via de wanden - bij $\Delta T = 30 K$		%	64	71	71
Extra elektrisch vermogen (Ketelvermogen - Zonder circulatiepomp)		W	225	225	225
Drukverlies waterkring	$\Delta T = 10K$	mbar*	3.8	6.1	9.1
	$\Delta T = 15K$	mbar*	1.7	2.8	4.1
	$\Delta T = 20K$	mbar*	1.0	1.6	2.4
Bij de rookgasaansluiting benodigde onderdruk		mbar*	0.08	0.12	0.12
Temperatuur van de rookgassen (Ketelvermogen)		°C	<180	<180	<190
Rookgashoeveelheid		kg/s	0.0106	0.0137	0.0167
Volume verbrandingsgaskring		liters	31	41	51
Vuurhaard	genoteerde \emptyset	mm	240	240	240
	Diepte	mm	308	435	562
	Volume	liters	16	21	26
Sanitair warmwaterproductie					
Inhoud van het reservoir		liters	130	130	130
Opgenomen vermogen (1) (3)		kW	21	27	27
Continu debiet (1) (3)	$\Delta T = 35K$	liter/u	515	665	665
Specifiek debiet ** (2) (3)	$\Delta T = 30K$	liter/min	18	19	19
Prestatie N _L - Duitsland		N _L	2.4	2.6	2.6
Aftapcapaciteit *** (2) (3)	$\Delta T = 30K$	liter/10 min	215	220	220
Warmteverliesfactor Cr		Wh/ 24u-L K	0.29	0.29	0.29
Verlies via de wanden (S _{WW})	$\Delta T = 45K$	kW	71	71	71
Extra elektrisch vermogen (S _{WW})		kW	80	80	80
Netto gewicht		kg	228	253	279

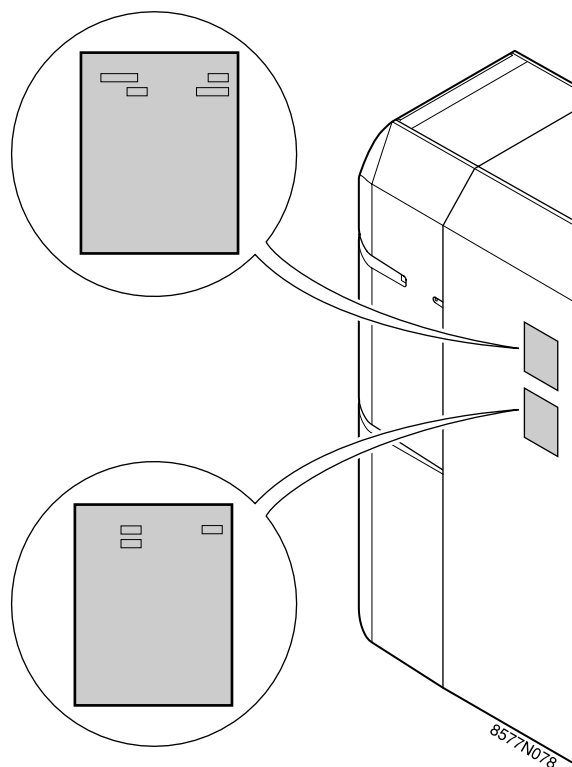
- (1) Temperatuur ingang wisselaar: 80 °C
Temperatuur S_{WW}: 45 °C
- (2) Richtwaarde sanitair = 60 °C
Gemiddelde temperatuur sanitair warm water: 40 °C
Richtwaarde ketel: 80 °C
- (3) Temperatuur koud water: 10 °C
Pomp in stand 3

* 1 mbar = 10 mmCE = 10 daPa = 100 Pa / 1 K = 1 °C

** Specifiek debiet: Minimale stijging van de gemiddelde temperatuur met 30K die het toestel kan opbrengen tijdens twee opeenvolgende aftapbeurten van 10 minuten met een tussenpauze van 20 minuten.

*** Aftapcapaciteit: Warmwaterdebiet waarbij het water 10 minuten lang afgetapt kan worden, teruggebracht op een temperatuur van 30 °C. Voorwaarde vertrek: Water 10 °C in de ketel.

3.4 Typeplaat



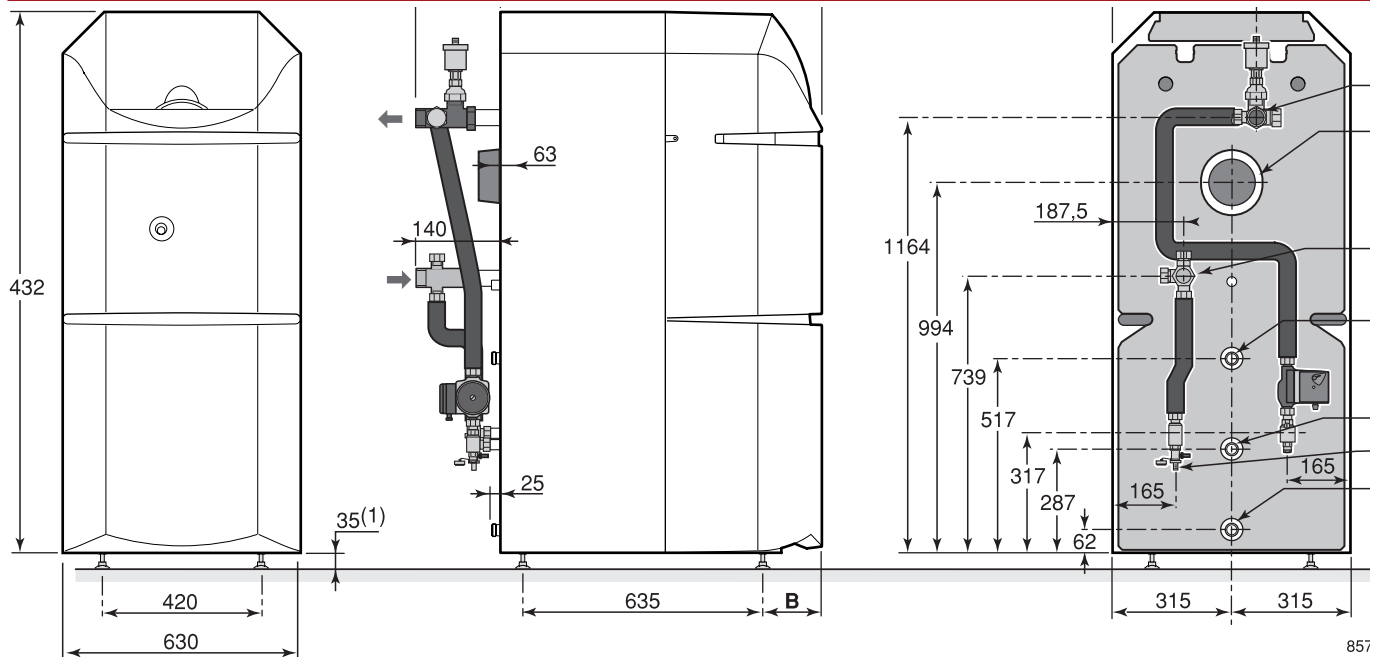
Het kenplaatje moet tijdens de installatie van de ketel opgeplakt worden.

Het kenplaatje identificeert het product en geeft de volgende informatie:

- ① Type ketel
- ② Fabricagedatum: XX (Jaar) - XX (Week)
- ③ Serienummer
- ④ Type SWW-toestel
- ⑤ Fabricagedatum: XX (Jaar) - XX (Week)
- ⑥ Serienummer

3.5 Belangrijkste afmetingen

3.5.1 Afmetingen van de ketel



857

	BORA CU 153	BORA CU 154	BORA CU 155
A	853	980	1107
B	161	288	415

R = Schroefdraad

G = Cilindervormige, uitwendige schroefdraad, dichtheid d.m.v. een afdichtring

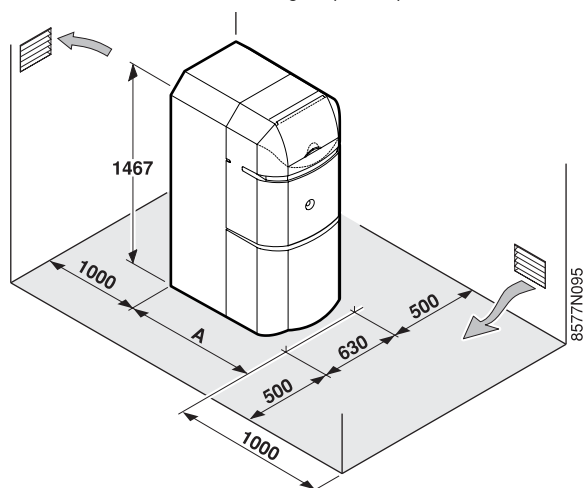
1. Vertrek verwarming - G 1
2. Retour verwarming- G 1
3. Aftapkraan van de wisselaar
(aansluiting voor een leiding met een binnen-Ø van 14 mm)
4. Rookgasbuis \varnothing 125
5. Warmwateraanvoer - G 1
6. Ingang sanitair koud water - G 1
7. Retour omloop sww - G 3/4

- (1) Verstelbare voeten: Basismaat 35 mm. Instelling mogelijk tussen 35 mm en 40 mm

3.5.2 Afmetingen installatie

Ruimte rond de verwarmingsketel open houden om goed bij het apparaat te kunnen komen.

Minimaal aanbevolen afmetingen (in mm):




Ketel	A (mm)
BORA CU 153	853
BORA CU 154	980
BORA CU 155	1107

4 Installatie

4.1 Installatie


De BORA CU 150 ketels moeten in een vorstvrije ruimte geïnstalleerd worden.

 **Teneinde beschadiging van de ketels te voorkomen, dient vervuiling van de verbrandingslucht door chloor- of fluorverbindingen voorkomen te worden, daar deze uitermate corrosief zijn. Deze verbindingen bevinden zich bijvoorbeeld in spuitbussen, verf, oplosmiddelen, reinigingsmiddelen, waspoeder, wasmiddelen, lijm, pek, enz...**

Daarom:


- Dient geen lucht te worden aangezogen die aangevoerd wordt via ruimtes waar deze producten gebruikt worden: kapsalon, stomerij, industriële ruimtes (oplosmiddelen), ruimtes waar koelinstallaties staan opgesteld (risico van lekkende koelvloeistof), enz...
 - dienen in de buurt van de ketels dergelijke producten niet opgeslagen te worden.
- In geval van corrosie van de ketel en/of de randapparatuur door chloor- of fluorverbindingen is de contractuele garantie niet geldig.

4.2 Montage

 Zie: Installatiehandleiding van de verwarmingsketel.

4.3 Ventilatie

Plaats de luchtinlaten ten opzichte van de hoge ventilatieopeningen, zodat de lucht in het gehele verwarmingslokaal ververst kan worden.

 **De luchtinlaten in het lokaal niet verstopen (ook niet gedeeltelijk).**

Frankrijk: de doorsnede van de ventilatie, die verplicht is in de ruimte waar de ketel geïnstalleerd is, moet voldoen aan de norm DTU 61.1 (P 45 204) en met name aan de instructie betreffende de algemene inrichting (Dossier 1764 april 1982).

Duitsland: de doorsnede van de ventilatieopening, die verplicht is in het lokaal waar de ketel is opgesteld, moet voldoen aan de norm VDI 2050 fiche 1 aan de andere plaatselijk geldende regelgevingen.

{België}: Controleren dat de toevoeropening van verbrandingslucht aan de geldige normen voldoet : Pr NBN B61-002 en NBN D51-003.

Andere landen: de doorsnede van de ventilatie, die verplicht is in de ruimte waar de ketel geïnstalleerd is, moet voldoen aan de in dat land geldende normen.

■ Generator opgesteld in een gebouw voor collectief gebruik installaties van minder dan 70 kW)

- ▶ De verse-luchttoevoer moet:
 - op een laag gelegen plaats in de muur van het lokaal uitkomen,
 - een vrije minimumdiameter hebben, berekend op basis van 0.03 dm² per kilowatt geïnstalleerd vermogen en minstens gelijk aan 2.5 dm².
- ▶ De luchtafvoer moet:
 - op een hoog gelegen plaats in de muur het lokaal geplaatst zijn,
 - boven het dak uitkomen (behalve indien een andere, even efficiënte installatie niet hinderlijk is voor de burelen),
 - een vrije minimumdiameter hebben (die overeenstemt met 2/3 van de diameter van de luchttoevoer en minstens gelijk aan 2.5 dm²).

■ Generator opgesteld in een gebouw voor individueel gebruik

- ▶ Een toereikende verse-luchttoevoer moet zo dicht mogelijk bij de toestellen worden voorzien. De doorsnede hiervan moet minstens 0.5 dm² bedragen.
- ▶ Bovenaan moet een luchtafvoer een efficiënte ventilatie verzekeren.

■ VOOR HET PUBLIEK TOEGANKELIJKE GEBOUWEN

- ▶ Nieuwe installatie: Zie het besluit van 25/06/1980 (installaties van meer dan 20 kW en minder dan of gelijk aan 70 kW).
- ▶ Oude installatie: Zie het besluit van 25/06/1980 installaties van minder dan 70 kW).

4.4 Wateraansluitingen

De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende wettelijke voorschriften, de regels van goed vakmanschap en de aanwijzingen in deze handleiding.

4.4.1 Voorschriften

! Tussen de verwarmingsketel en de veiligheidskleppen mag geen enkel orgaan gemonteerd worden dat de leiding geheel of gedeeltelijk dichtstopt (Frankrijk: DTU - 65.11, § 4.22 - NF P 52-203).

! Verwarmingsinstallaties moeten zo ontworpen en gemonteerd worden dat het terugstromen van verwarmingswater en van de daaraan toegevoegde producten naar de drinkwaterleiding vermeden wordt (artikel 16-7 van het model van het departementaal gezondheidsreglement). Er moet een ontkoppelaar CB (ontkoppelaar met verschillende, niet controleerbare drukzones) geïnstalleerd worden voor het vullen van de verwarmingskring volgens de norm NF P 43-011.

Voordat de hydraulische aansluitingen tot stand worden gebracht van de verwarmingskring en de warmtewisselaar van de sanitair warm water boiler, moeten de kringen beslist worden doorgespoeld om alle deeltjes die organen kunnen beschadigen te verwijderen (veiligheidsklep, pompen, kleppen...).

! In geval van installaties met thermostatische bescherming, mogen enkel veiligheidskleppen met de vermelding H aangesloten worden en dit enkel aan de veiligheidsnaad aan de vertrekzijde van de boiler. Hun afvoercapaciteit dient overeen te komen met het maximaal nominaal nuttig vermogen van de boiler (Duitsland: DIN EN 12828).

4.4.2 Aansluiten van het tapwatercircuit

Voor de aansluiting is het absoluut noodzakelijk de normen en de lokale voorschriften in acht te nemen

De sanitair warmwaterboilers zijn geschikt voor een max. werkingsdruk van 10 bar. Meestal werken zij op 7 bar.

■ Bijzondere voorzorgen

Voordat u de hydraulische aansluiting tot stand brengt, moeten de aanvoerleidingen van het sanitaire water gespoeld worden om geen deeltjes door te laten in de kuip van de boiler.

! Zijn de waterleidingen van koper, dan moet een mof van staal, gietijzer of van ander isolerend materiaal tussen de warmwateruitgang van het reservoir en deze leidingen worden gemonteerd om het risico op corrosie ter hoogte van de koppeling te vermijden

■ Voorschrift voor Zwitserland

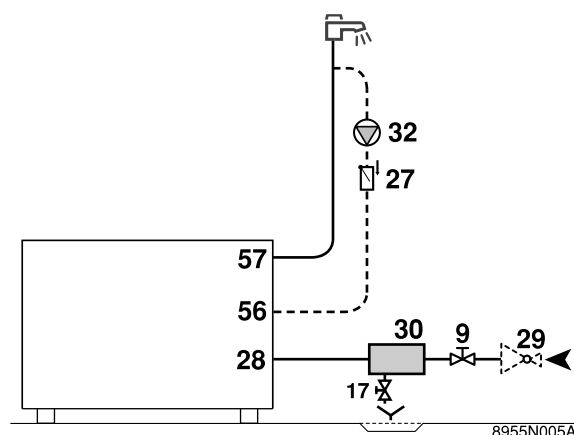
Voer de aansluitingen uit volgens de voorschriften van de Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux. Neem de voorschriften van de plaatselijke waterbedrijven in acht.

■ Aansluiting sanitair koud water

Zorg voor de aansluiting van het koude water. Het verwarmingslokaal moet voorzien zijn van een waterafvoer en het veiligheidsaggregaat van een sifontrechtter.

De componenten die worden gebruikt voor het aansluiten van de aanvoer van het sanitaire koud water moeten voldoen aan de normen en voorschriften van het land van de installatie. Plaats een terugslagklep in de sanitair-koudwaterkring.

Voorbeeld:



- 9. Afsluiter
- 17. Aftapkraan
- 27. Terugslagklep
- 28. Ingang sanitair koud water
- 29. Drukverminderaar
- 30. Veiligheidsklep geijkt en verzegeld op 7 bar
- 32. Kringlooppomp sww (kringloop facultatief)
- 56. Retour omloop sww
- 57. Uitgang sanitair warm water

■ Afsluitkranen


Zorg dat de primaire en secundaire circuits d.m.v. afsluitschuiven geïsoleerd kunnen worden om het onderhoud van het warmwatertoestel te vereenvoudigen. De afsluitschuiven maken het onderhoud van het reservoir en de bijbehorende organen mogelijk zonder de gehele installatie te moeten aftappen.

Deze kleppen laten ook toe de bereider te isoleren bij de controle onder druk van de waterdichtheid van de installatie, indien de de testdruk hoger is dan de toegelaten werkdruk voor de bereider.

■ Drukverminderaar

Drukverminderaar indien voedingsdruk hoger dan 80 % van de afstelwaarde van de veiligheidsklep (Zwitserland: conform DIN 1988 deel 2). Geadviseerd wordt de drukverminderaar achter de watermeter te monteren, zodat de druk in alle leidingen van de installatie gelijk is.

■ Aftapkring

 **Tijdens het opwarmproces van het water kan er water weglopen door de aftapkring om de veiligheid van de installatie te garanderen. Niet afsluiten !**

■ Recirculatie sanitair warm water


Om warm water beschikbaar te hebben bij het opendraaien van de kranen, kan een omloop worden gemonteerd tussen de tappunten en de recirculatiebuis van de boiler. Er moet een terugslagklep in deze lus gemonteerd worden.

■ Te nemen maatregelen om de terugloop van warm water te verhinderen

Plaats een terugslagklep in de sanitair-koudwaterkring.

In geval de bereider gesloten is, dient het antiretourklepje makkelijk toegankelijk te zijn.

■ Veiligheidsklep

 **Monteer, overeenkomstig de veiligheidsvoorschriften, een veiligheidsklep op de sanitair koudwater ingang van de boiler.**

IJking van de veiligheidsklep : 10 bar.

Voor Frankrijk bevelen wij hydraulische veiligheidsaggregaten met membraan van het merk NF aan.

- Bouw de veiligheidsklep in de koudwaterkring in.
- Installeer de veiligheidsklep vlakbij het warmwatertoestel op een gemakkelijk toegankelijke plaats.

Dimensionering:

De veiligheidsgroep en de aansluiting ervan op de boiler moeten dezelfde diameter hebben als de aanvoerbuiss van de koude sanitaire kring van de boiler.

Er mag zich geen enkel snijgend orgaan tussen de klep of de veiligheidsgroep en het SWW-toestel bevinden.

De aftapbuis moet een continue en voldoende helling hebben en de doorsnede ervan moet ten minste gelijk zijn aan die van de opening van de uitgang van de veiligheidsgroep (zodat het water niet wordt geremd in het geval van overdruk).

Bovendien mag de afvoerleiding van de veiligheidsklep of -groep niet verstopt zijn.

Frankrijk:

De veiligheidsgroep moet lager zijn geplaatst dan de aanvoer van koud water om deze te kunnen aftappen. Als dit niet het geval is, moet een aftapleiding op het laagste punt van de boiler worden gemonteerd.

Duitsland:

Bepaal de afmetingen van de veiligheidsklep volgens de norm DIN 1988 :

Capaciteit liters	Afmeting van de klep Minimumafmeting van de ingang aansluiting	Verwarmingsvermogen kW max.
< 200	R of Rp 1/2	75
200 → 1000	R of Rp 3/4	150

Monteer de veiligheidsklep boven het warmwatertoestel om te voorkomen dat het reservoir tijdens de werkzaamheden geleegd moet worden

Installeer een aftapkraan op het laagste punt van het warmwatertoestel.

4.4.3 Voorbeelden voor de installatie

De volgende schema's worden als voorbeeld gegeven. Andere aansluitingen zijn ook mogelijk.

■ Legenda van de schema's

- 1 Vertrek verwarming
- 2 Retour verwarming
- 3 Overdrukventiel 3 bar
- 4 Manometer
- 7 Automatische ontluchter
- 9 Schuifkraan
- 10 3-weg mengkraan
- 11 Verwarmingspomp
- 16 Expansievat
- 17 Aftapklep
- 18 Vullen van de verwarmingskring
- 21 Buitentemperatuursensor
Geen voeleer met het paneel X
Standaard geleverd bij het paneel R
- 22 Ketelsensor van de regelaar
- 23 Vertrektemperatuursensor na mengkraan
- 26 Laadpomp voor sanitair warm water
- 27 Terugslagklep
- 28 Ingang sanitair koud water
- 29 Drukverminderaar
- 30 Veiligheidsaggregaat getarreerd op 7 bar
- 32 Kringlooppomp sww (kringloop facultatief)
- 33 Temperatuursensor sanitair warm water (Optie)
- 44 Begrenzingsthermostaat 65 °C met manuele reset voor vloerverwarming (Frankrijk: DTU 65.8, NF P 52-303-1)
- 50 Ontkoppelaar
- 51 Thermostatische kraan
- 52 Differentieelklep (met opties EA 62 en EA 64)
- 56 Retourleiding SWW-circulatieluis
- 57 Uitgang sanitair warm water
- 65 Lage-temperatuurkring (radiators of vloerverwarming)
- 75 Pomp voor sanitair gebruik

■ Opties

- EA 47 Kit hydraulische beveiliging
- EA 59 Verzamelement voor 2 kringen
- EA 60 Verzamelement voor 3 kringen
- EA 62 Hydraulische module voor 1 directe kring met pomp met 3 snelheden
- EA 64 Hydraulische module voor 1 kring met afsluiter met pomp met 3 snelheden
- EA 66 Hydraulische module voor 1 kring met klep met elektronische motor
- EA 68 Hydraulische module voor 1 directe kring met elektronische pomp

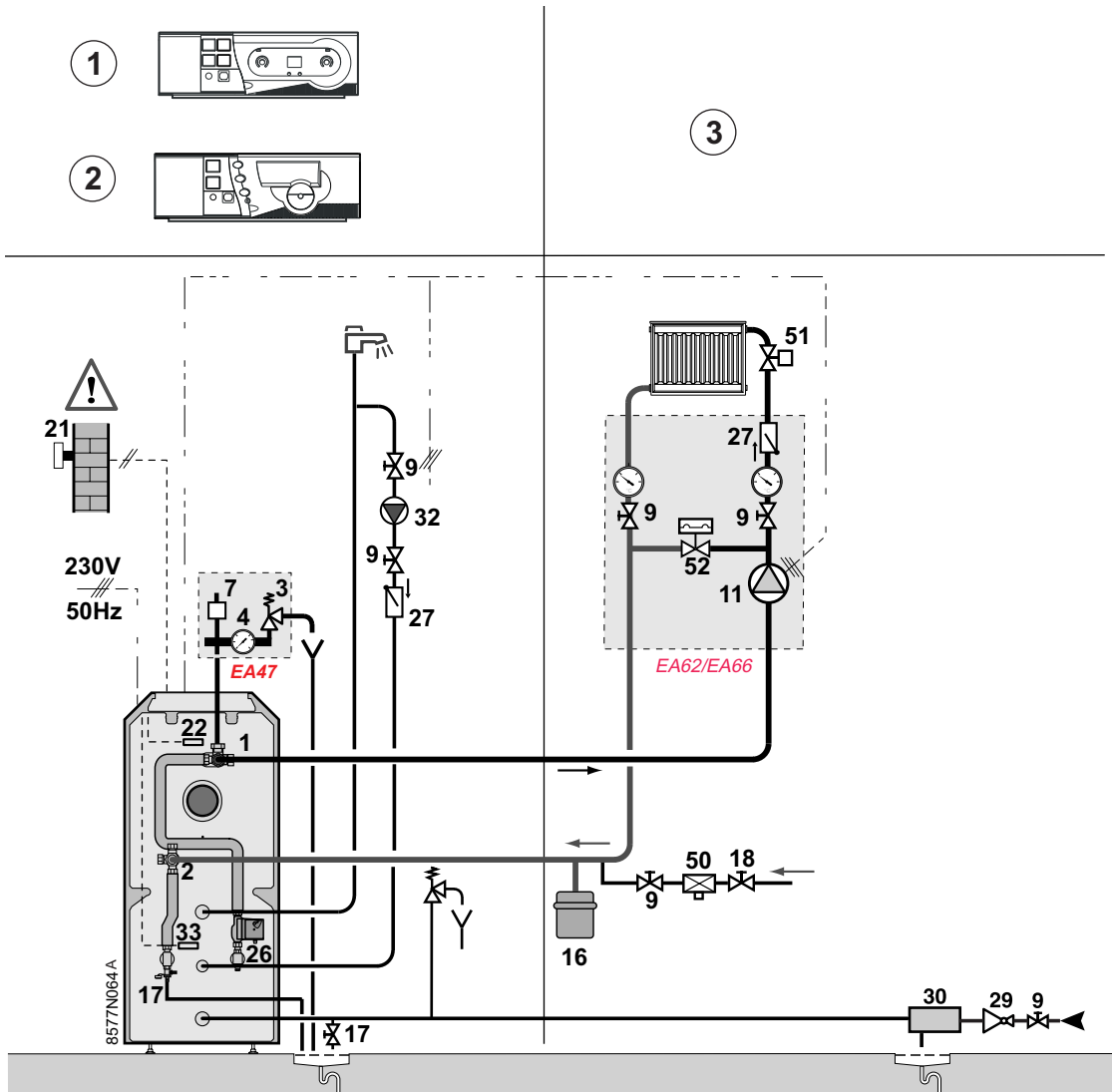
Installatie met 1 directe verwarmingskring radiator (zonder mengkraan)

Voor dit type installatie mogelijke bedieningspanelen:

- ① Bedieningspaneel X (Standard)
- ② Bedieningspaneel R

Benodigde opties:

- ③ Geen optie nodig



Installatie met 1 directe verwarmingskring (radiator) en 1 kring met mengkraan (radiators of vloerververming)

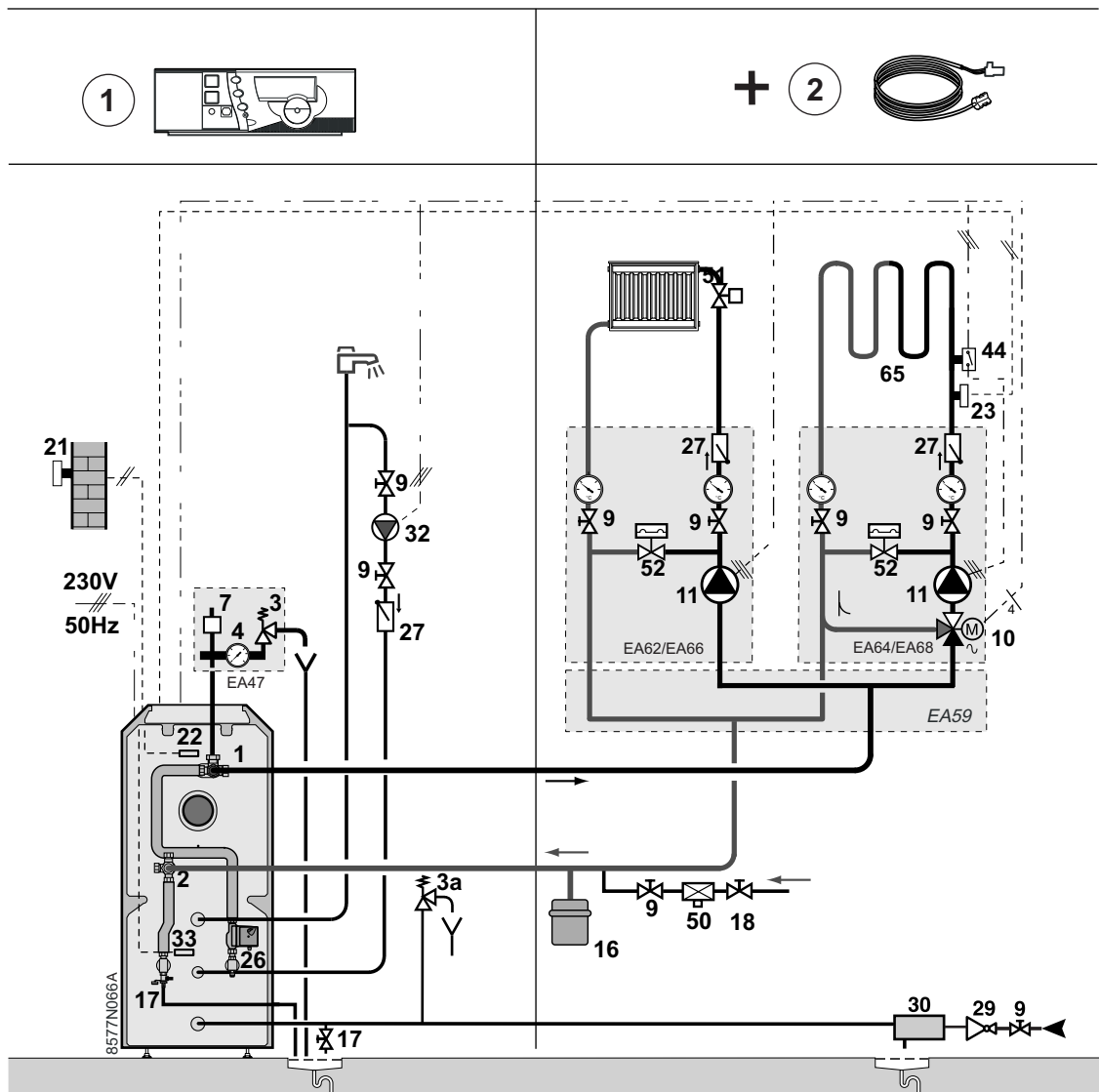
Voor dit type installatie mogelijke bedieningspanelen:

① Bedieningspaneel R

Benodigde opties:

② Vertreksensor - Colli AD199

i Kring A hoeft niet noodzakelijk aanwezig te zijn.



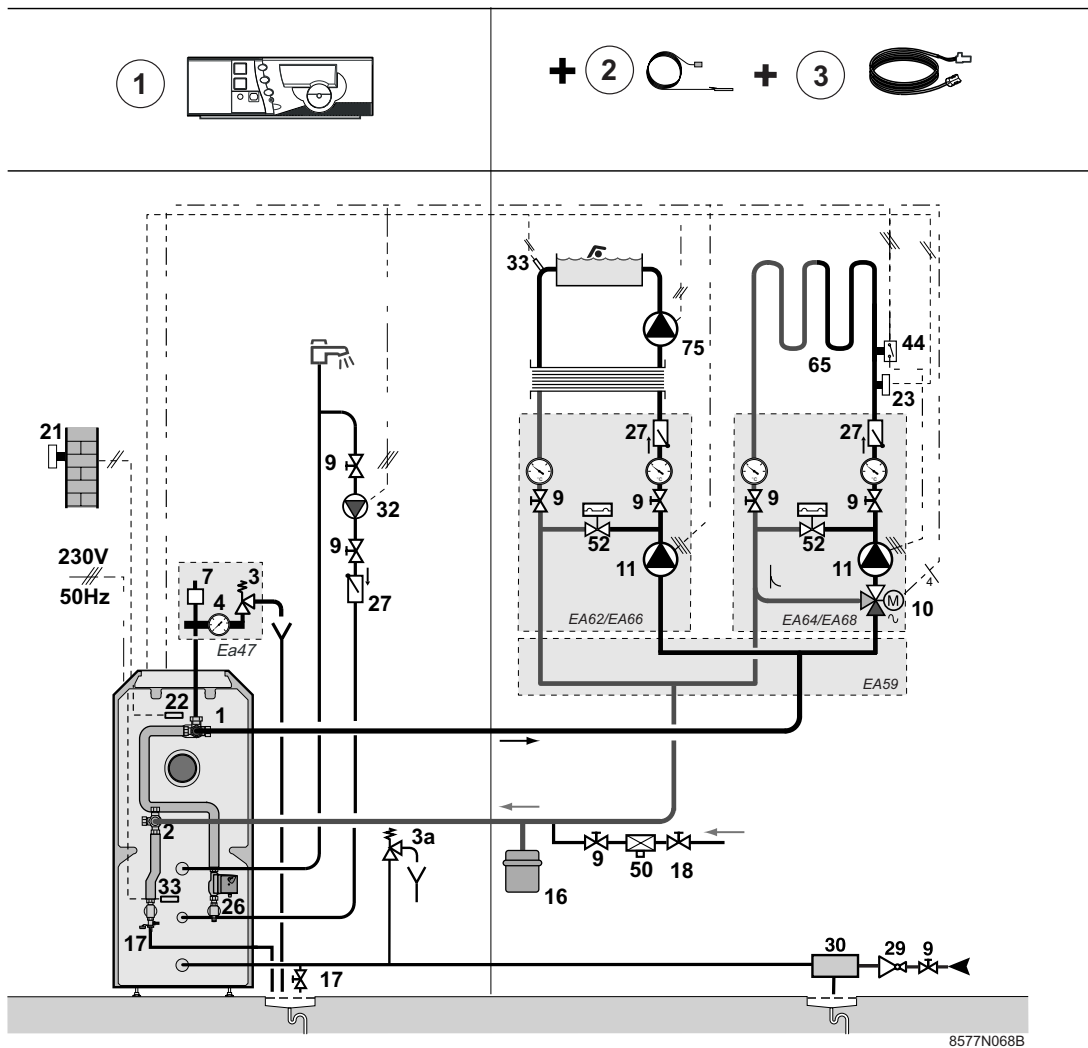
Installatie met 1 verwarmingskring voor zwembad en 1 kring met mengkraan (radiators of vloerverwarming)

Voor dit type installatie mogelijke bedieningspanelen:

- ① Bedieningspaneel R

Benodigde opties:

- ② 1 Optie SWW-sensor - Colli AD212
- ③ 1 optie plaatje met sensor vertrekleding AD196



Installatie met 1 directe verwarmingskring (radiator) en 2 kringen met mengkraan (radiators of vloerverwarming)

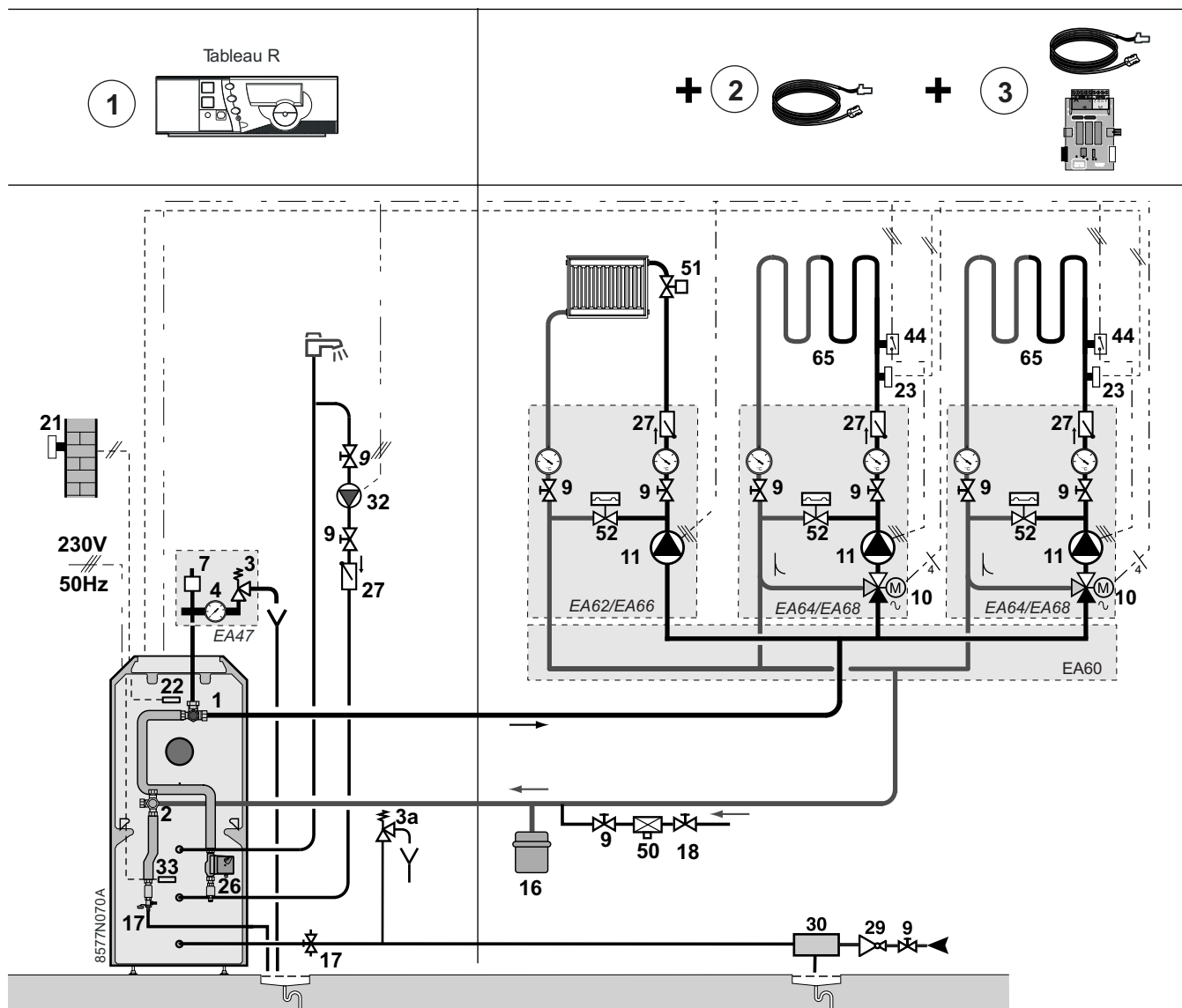
Voor dit type installatie mogelijke bedieningspanelen:

① Bedieningspaneel R

Benodigde opties:

② 1 optie sensor vertrekleiding - Colli AD199

③ 1 optie Printplaat mengkraan + sensor vertrekleiding - Colli AD196



4.5 Brander

Zie: Handleiding van de brander.

4.6 Elektrische aansluitingen

Zie: Handleiding van het bedieningspaneel.

5 Inbedrijfstelling

5.1 Controlepunten vóór inbedrijfstelling



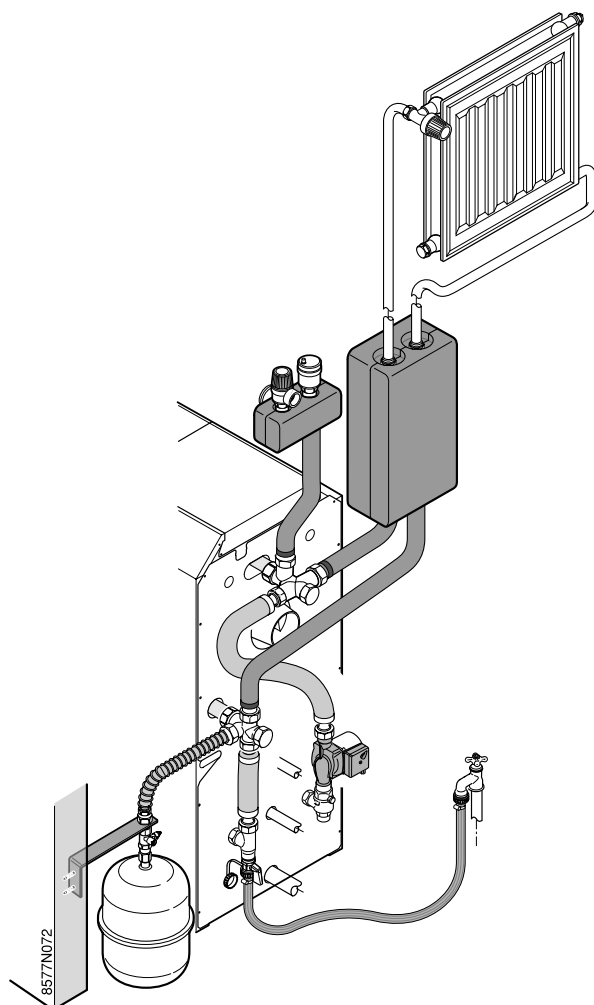
De eerste inbedrijfname wordt door de installateur verricht.

Leeg de verwarmingsinstallatie volledig en spoel deze door, voor de inbedrijfname.

5.2 Installatie vullen met water

5.2.1 Primaire circuit

■ Verwarmingscircuit



► Laat de buizen langzaam via het laag gelegen punt van de verwarmingsinstallatie vollopen:

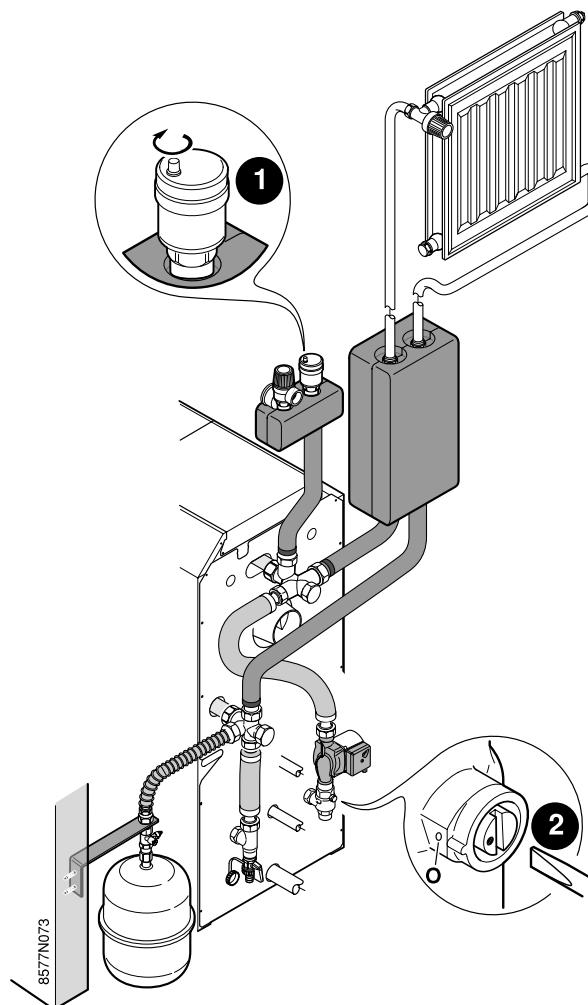
- Hetzij door gebruik te maken van de vul- en aftapkraan (zie bovenstaande tekening). In dat geval is het verplicht de buis (binnen-Ø 14 mm) na het vullen los te koppelen.
- Hetzij door gebruik te maken van de door de installateur aangebrachte schakelaar (zie nummer 50 principeschema's hiervoor).

► Tap de installatie af

Ontlucht de installatie door één of meer ontluchters bovenaan open te draaien. Draai de ontluchter(s) dicht zodra er water uitstroomt.

⚠ Controleer de dichtheid van alle verbindingen.

■ Wisselaar van het sanitair-warmwatertoestel



Om de wisselaar van het sanitair-warmwatertoestel correct te ontluchten, moet u de volgende handelingen uitvoeren:

- 1** Schroef de dop van de automatische ontluchter los.
- 2** Zet de anti-thermosifonklep open (O).

Deze elementen worden weer in hun oorspronkelijke positie teruggezet wanneer de verwarmingsketel eenmaal in dienst gesteld is.

⚠ Controleer de werking van de veiligheidsklep van de verwarming.

► Vul de sifon met water

⚠ De ketel kan beschadigen bij werking met een leeg sifon.

5.2.2 Secondaire kring (sanitair warm water)

1. Ontlucht de boiler en het leidingnet zorgvuldig om geluiden en stoten te voorkomen die veroorzaakt worden door luchtballen die zich tijdens het tappen door de leidingen verplaatsen:
 - ▶ Vul de boiler compleet via de koud water aanvoerleiding met de warm waterkraan open.
 - ▶ sluit deze kraan pas als het water regelmatig en zonder geluiden en stoten uit de leiding stroomt.
 - ▶ Ontlucht daarna, één voor één, alle warm water leidingen door de desbetreffende kranen te openen.
- i** Hiermee worden tevens alle warm water leidingen die zijn aangesloten op de uitgang van de boiler doorgespoeld en gereinigd.
2. Controleer de veiligheidsorganen (met name de klep of de veiligheidsgroep) aan de hand van de met deze onderdelen meegeleverde handleidingen.

5.3 Indienstelling van de boiler

! Vul, ontlucht en controleer de afdichting van de primaire kringen (verwarming) en de secundaire kringen (SWW) zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk.

- 1 Schroef de dop van de automatische ontlufter los.
- 2 Zet de antithermosifonklep open (O).
- 3 Maak de laadpomp schoon en weer gangbaar indien nodig. Schroef hiertoe de beschermdop aan de voorzijde van de pomp los. Steek een schroevendraaier in de gleuf van de as van de circulatiepomp en draai de as meerdere malen van rechts naar links. Zet de beschermdop terug op zijn plaats.
- 4 Voer de ontluchting uit:
Zet de ketel onder spanning.

 Zie: Handleiding van het bedieningspaneel

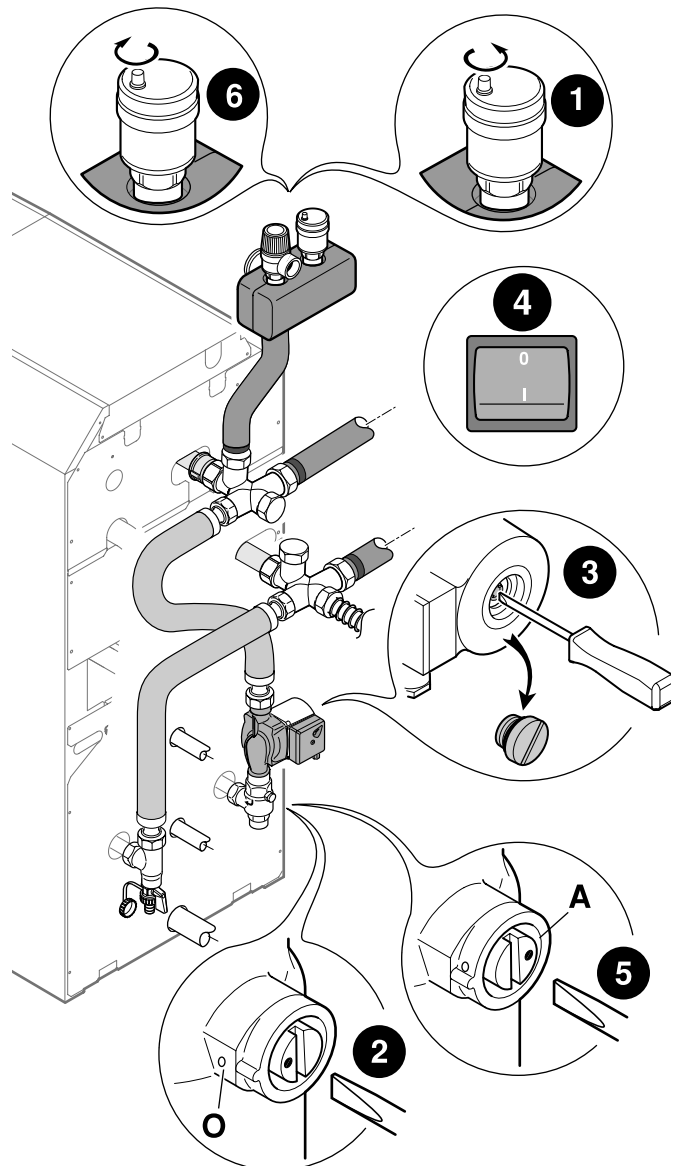
Er wordt automatisch een ontluftingscyclus van één minuut uitgevoerd. Herhaal deze handeling 3 tot 4 maal, afhankelijk van het volume van de warmwaterboiler, door de aan-/uitknop van de ketel in te schakelen.

i Deze ontluftingscyclus wordt niet geactiveerd als de temperatuur in het reservoir meer dan 25 °C bedraagt.

! Vul het water in de primaire kring bij.

- 5 Zet de antithermosifonklep in de automatische stand (A).
- 6 Draai de dop van de automatische ontlufter weer vast.

! Tijdens het opwarmen van het sanitair warm water kan er via de veiligheidsklep of via het veiligheidsaggregaat een bepaalde hoeveelheid water wegstromen ten gevolge van de uitzetting van het water in het reservoir. U hoeft zich over dit heel normaal verschijnsel, dat in geen geval verhinderd mag worden, geen zorgen te maken.



5.4 Brander in bedrijf stellen

 Zie: Handleiding van de brander

6 Onderhoud

6.1 Controle en reiniging van de hoofdonderdelen

6.1.1 Waterdruk

Controleer regelmatig het waterpeil in de installatie. Indien nodig bijvullen en daarbij de plotselinge aanvoer van koud water in een warme ketel vermijden. Indien deze handeling meerdere keren per seizoen uitgevoerd moet worden, zoek dan de lekkage en repareer deze.

! De installatie niet aftappen, tenzij dit absoluut nodig is. Voorbeeld: Meerdere maanden afwezig terwijl er vorstgevaar in het gebouw is.

6.1.2 Veiligheidsorganen

Controleer de goede werking van de veiligheidsorganen (met name de klep van de verwarmingskring).

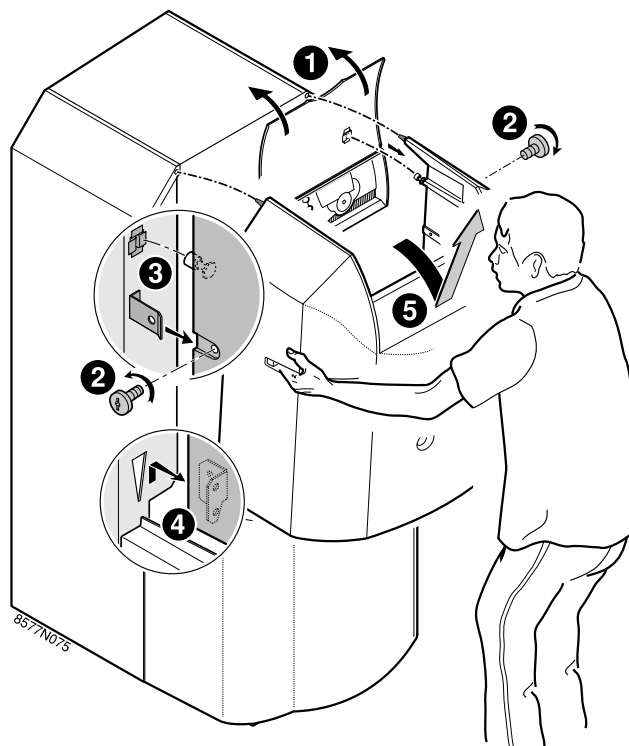
6.2 Ketel

De ketel functioneert optimaal wanneer de warmtewisselaar voldoende schoon wordt gehouden..

De verwarmingsketel moet gereinigd worden telkens als dat nodig is en, net zoals de schoorsteen, **ten minste een keer per jaar** en in sommige gevallen meer, afhankelijk van de geldende regelgeving en het afgesloten verzekeringscontract.

! Bij deze werkzaamheden moet altijd de elektrische voeding van de ketel uitgeschakeld worden.

Om toegang te krijgen tot de verschillende te onderhouden en te controleren organen, moet u het front mantel van de ketel demonteren. Zie tekening hiernaast.



Reinigingswerkzaamheden: Zie volgende pagina's.

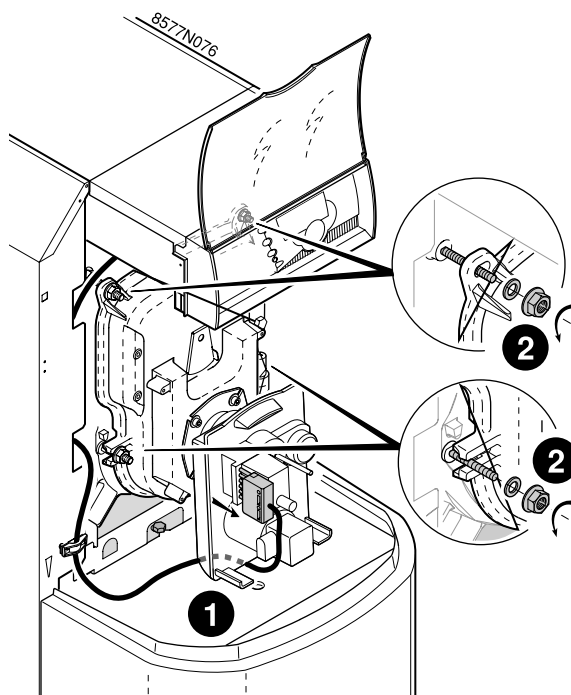
Na het reinigen en onderhouden:

- Onderhoud aan de brander verrichten.
- De vuurhaarddeur weer sluiten.
- De voorkap weer monteren.
- De goede werking testen en de verbranding meten.

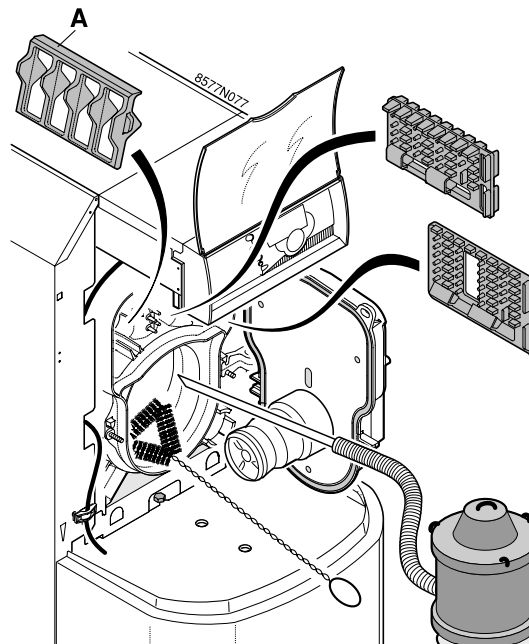
6.2.1 Reinigen van de ketel

■ Met de hand reinigen

- ❶ De kabel van de brander losmaken.
- ❷ De 4 kraagmoeren met de platte ringetjes losdraaien. De vuurhaarddeur openen.



- De convectieversnellers verwijderen.
- De rookkanalen zorgvuldig borstelen met behulp van de voor dat doel bestemde reinigingsborstel.
- Ook de vuurhaard borstelen.
- Het roet onderin de rookkanalen en in de vuurhaard wegzuigen met behulp van een stofzuiger voorzien van een afzuigslang met een diameter van minder dan 40 mm.
- De retarders op hun plaats terugzetten.
- De vuurhaarddeur weer sluiten.
- Het voorpaneel terugplaatsen.



A : Uitsluitend op de verwarmingsketels BORA CU.. -153

■ Chemisch reinigen

A. Algemeen principe

Vanouds wordt de schoorsteen van verwarmingsketels mechanisch gereinigd. Er bestaan op dit moment chemische methodes om de schoorsteen te reinigen, wat het onderhoud vergemakkelijkt.

Er wordt een chemische reagens aangebracht op de verwarmingsoppervlakte van de ketel.

Na het aanbrengen wordt de reactie vervolledigd door de brander aan te steken. aanwezige aanslag wordt geneutraliseerd en gepyrolyseerd. De resterende poedervormige residuen kunnen eenvoudig verwijderd worden door middel van een borstel of een stofzuiger.

B. De producten

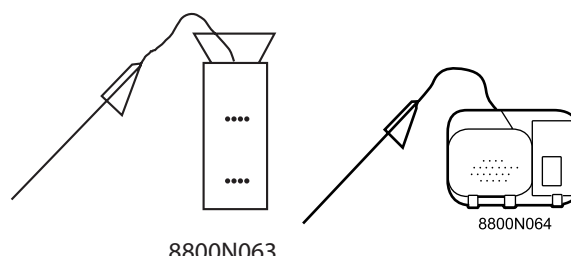
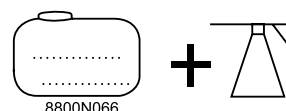
Het product moet geschikt zijn voor ketels met een gietijzeren verwarmingslichaam. Diverse fabrikanten bieden producten in de vorm van een geconcentreerde vloeistof of een spray.

De sprays zitten in een spuitbus van 0.5 tot 1 l waarmee een huishoudketel behandeld kan worden. Zie de bij het product meegeleverde instructies.

De vloeibare producten zijn verkrijgbaar in bussen van 1 tot 50 l. Deze geconcentreerde vloeistoffen worden verdund voordat zij in een verstuiver toegepast worden.

De verstuivers zijn verkrijgbaar in verschillende vormen, aangepast aan het bedoelde gebruik:

- Verstuiver met kleine inhoud (2 of 3 l) met ingebouwd reservoir voor kleine ketels en een gematigde frequentie. Het reservoir wordt handmatig onder druk gebracht.
- Verstuiver van 5 l met los reservoir, een lans en een verbindingbuis. De lans zorgt voor een eenvoudige toepassing op de bodem van de haard. Het reservoir wordt handmatig onder druk gebracht.
- Verstuiver met motor voor het onder druk brengen, met reservoir, lans en verbindingbuis. Deze verstuivers worden gebruikt in geval van intensief gebruik.

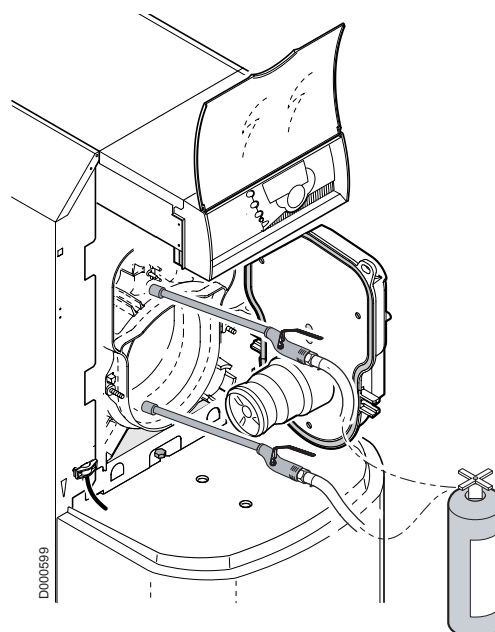


C. Werkwijze

De overgenomen handelswijze geldt voor een standaard gebruik. Raadpleeg de instructies van de fabrikant voor de speciaal voor het gebruikte product geldende adviezen.

Toepassing

- Afhankelijk van het product moet de ketel koud of op temperatuur zijn. Zie de bij het product meegeleverde instructies.
- Directe toepassing op de verwarmingsoppervlakten met de spuitbussen.
- De geconcentreerde vloeistoffen worden verdund in de verhouding 1/5 tot 1/20 (afhankelijk van het product en de staat van de ketel).
- Het toepassen met de verstuiver geschiedt in het bovenste gedeelte van de verwarmingsketel en op de wanden van de haard. De oppervlakten worden vochtig gemaakt maar niet gereinigd. Het is niet nodig met de verstuiver tussen de verwarmingsoppervlakten te gaan.
- Over het algemeen wordt één liter verdunde oplossing gebruikt voor een verwarmingsoppervlakte van 1 m² (huishoudketel), ofwel 0.05 tot 0.2 l geconcentreerde vloeistof.



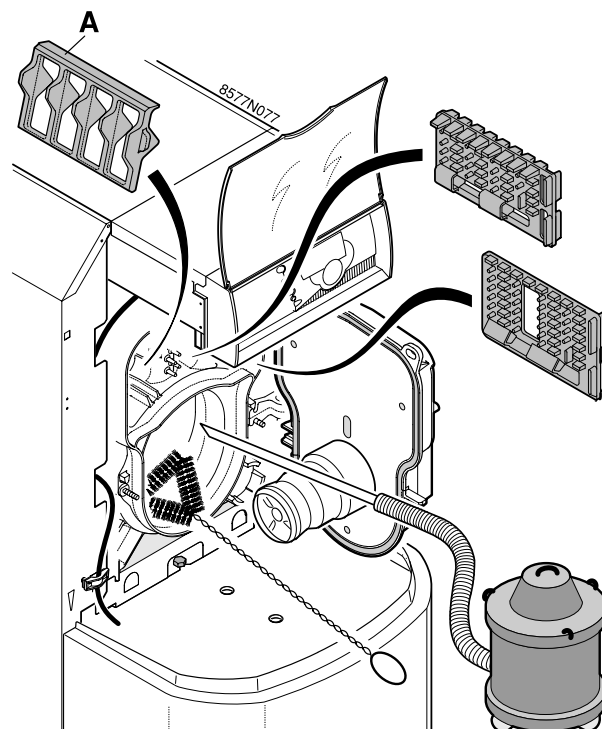
D. Aansteken

De brander wordt aangestoken nadat het product 2 tot 5 min. heeft kunnen inwerken. Zie de bij het product meegeleverde instructies.

E. Reiniging

- De convectieversnellers verwijderen.
- Door licht te borstelen worden de na het verbranden overgebleven poedervormige residuen verwijderd.
De resterende poedervormige residuen kunnen eenvoudig verwijderd worden door middel van een borstel of een stofzuiger. Bij sommige producten zorgt een korte toepassing na het reinigen voor een preventieve werking, zodat er minder aanslag op de verwarmingsoppervlakten zal komen.
- De retarders op hun plaats terugzetten.
- De vuurhaarddeur weer sluiten.
- Onderhoud aan de brander verrichten.
- Het voorpaneel terugplaatsen.


A : Uitsluitend voor ketels met 3 leden



6.2.2 Het reinigen van de ketelmantel en van het kijkglas

- Enkel zeepsop en een spons gebruiken.
- Met een zachte doek of een zeem afnemen.
- Met schoon water afspoelen.


6.3 Brander

 Zie: Handleiding van de brander.

6.4 Sanitair-warmwatertoestel


6.4.1 Titaanode

Geen enkel onderhoud.

 **Het bedieningspaneel van de boiler moet onder spanning staan om de werking van de titaanode te kunnen garanderen.**

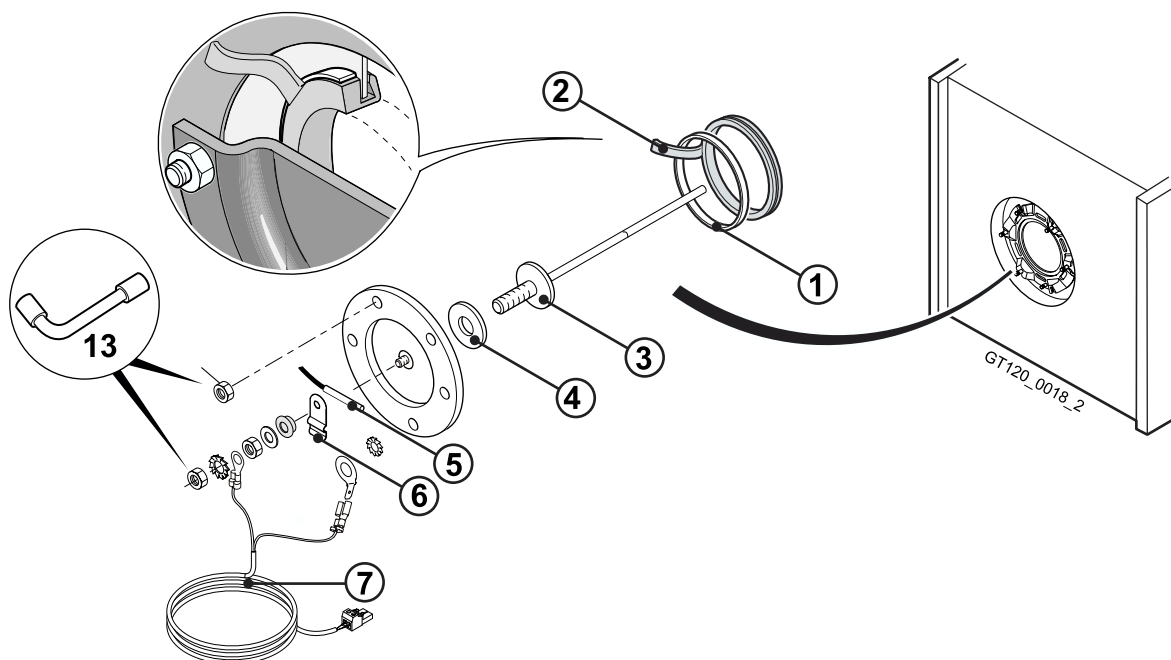
6.4.2 Veiligheidsgroep

Controleer beslist de goede werking van de **veiligheidsklep of -groep 1 keer per maand**, om ieder gevaar van overdruk te voorkomen (raadpleeg de handleiding van de constructeur). Zie de bij de veiligheidsvoorziening meegeleverde handleiding.

 **Wanneer dit onderhoudsvoorschrift niet in acht genomen wordt, kan de bak van de boiler onherstelbaar beschadigd worden en is de garantie niet meer geldig.**

6.4.3 Ontkalking

Laat eens per jaar de zones van de warmtewisselaar die in contact komen met het sanitaire water door een vakman ontkalken, om de prestaties van de sanitair warm water boiler op peil te houden.



- ① Steunring
- ② Lipje aan de buitenkant
- ③ Titaanode
- ④ Pakking Viton
- ⑤ Sensor
- ⑥ Bevestigingsplaatje van de sensor
- ⑦ Kabel voor aansluiting van de titaanode

⚠ De aansluiting van de titaanode niet omkeren.

1. Sluit de aanvoerleiding van het sanitair koud water.
2. Leeg het warmwatertoestel.

i Om dat via de veiligheidsgroep te doen, stelt u de groep in op de stand aftappen en draait u een warmwaterkraan (of een ontluchtingskraan) open om lucht in te laten.

3. Verwijder de isolatie van het inspectieluik.
4. Verwijder de SWW-sensor.
5. Verwijder het controleluik (sleutel 13).
6. Verwijder de kalksteen op de bodem van het reservoir.

⚠ Laat de kalksteen zitten op de wanden van het reservoir: deze beschermt op efficiënte wijze de roest en versterkt de isolatie van de boiler.

7. Ontkalk de wisselaar om zijn prestaties te garanderen.

8. Monteer het geheel opnieuw:

- Het bevestigingsplaatje van de sensor naar beneden richten.
- Vervang de dichting met trekklippen en plaats hem in de inspectieopening, waarbij het lipje buiten de warmwaterboiler geplaatst moet worden.
- Zet de steunring rond de dichting en zorg dat het lipje boven de steunring geplaatst wordt.
- Bevestig het luik op de flens met behulp van de 6 moeren en draai deze kruislingsgewijs vast.

**⚠ Draai de schroeven aan zonder te forceren: 6 N m
Gebruik een momentsleutel.**

9. Controleer de afdichting van de zijflens.
10. Neem de installatie in gebruik.

7 Instructies voor de schoorsteenveger



- ▶ Controleer de veiligheidsthermostaat: Houd de knop **TEST STB** ingedrukt totdat de ketel uitschakelt.
- ▶ Bepaal de verliezen door de rookgassen en de smoke.

8 Uitschakeling van de ketel

Te nemen voorzorgsmaatregelen bij kans op vorst

Verwarmingscircuit:

Een goed gedoseerd antivriesmiddel te gebruiken om te vermijden dat het verwarmingswater bevriest. Anders de installatie volledig aftappen. In alle gevallen de installateur raadplegen.

Sanitair-warmwatercircuit:

Het reservoir en de sanitair-waterleidingen aftappen.

Voorzorgsmaatregelen bij een langdurige uitschakeling (een jaar of langer)

- ▶ De ketel en de schoorsteen zorgvuldig laten reinigen.
- ▶ De deur van de ketel sluiten om elke luchtcirculatie binnenin de ketel te vermijden.
- ▶ De leiding die de verwarmingsketel met de schoorsteen verbindt verwijderen en de buis met een prop afsluiten.

Reserveonderdelen - BORA CU 150

02/04/2013 - 7606764-002-01

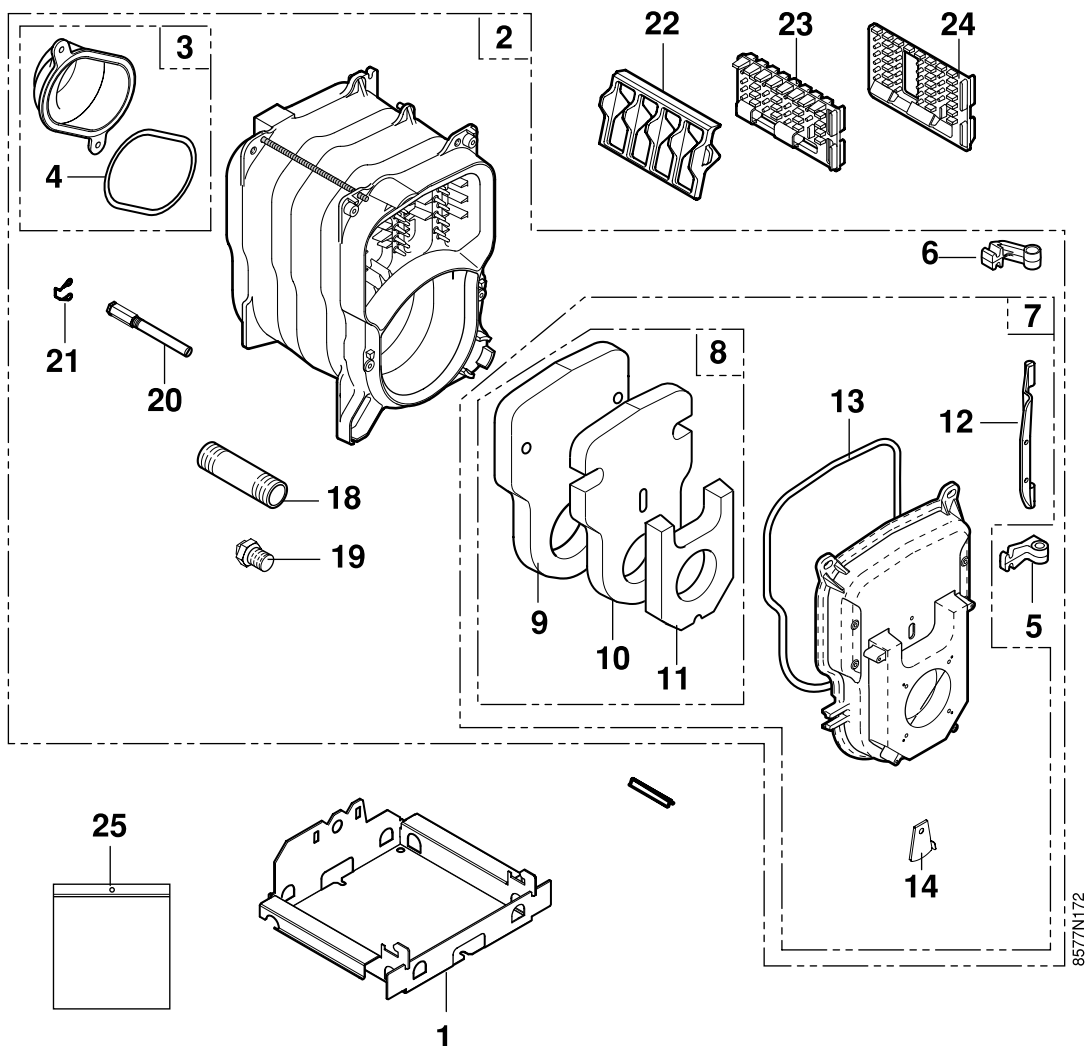
i Om een reserveonderdeel te bestellen, is het absoluut noodzakelijk het codenummer dat op de lijst staat tegenover het merkteken van het gewenste onderdeel, aan te duiden.



Zie ook:

- Handleiding van het bedieningspaneel
- Handleiding van de brander

Ketelblok

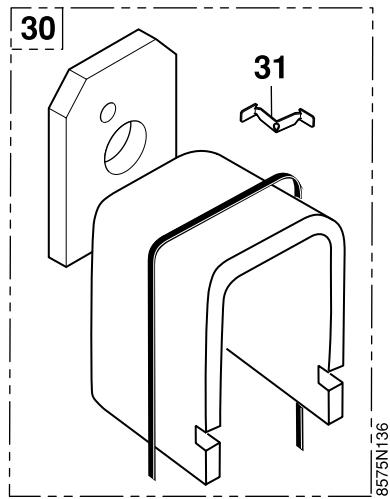


Baxi Belgium sa/nv

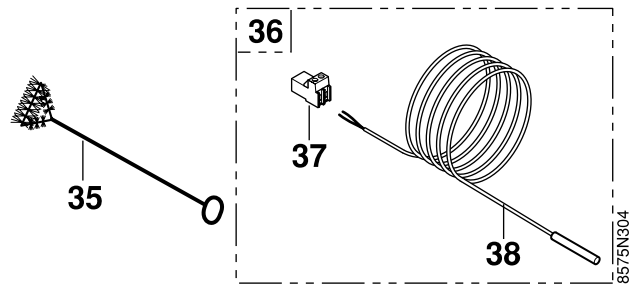
Chaussée de Tubize 487- 1420 BRAINE L'ALLEUD - ☎ 02 366 04 00 - 📠 02 366 06 85

www.chappee.be

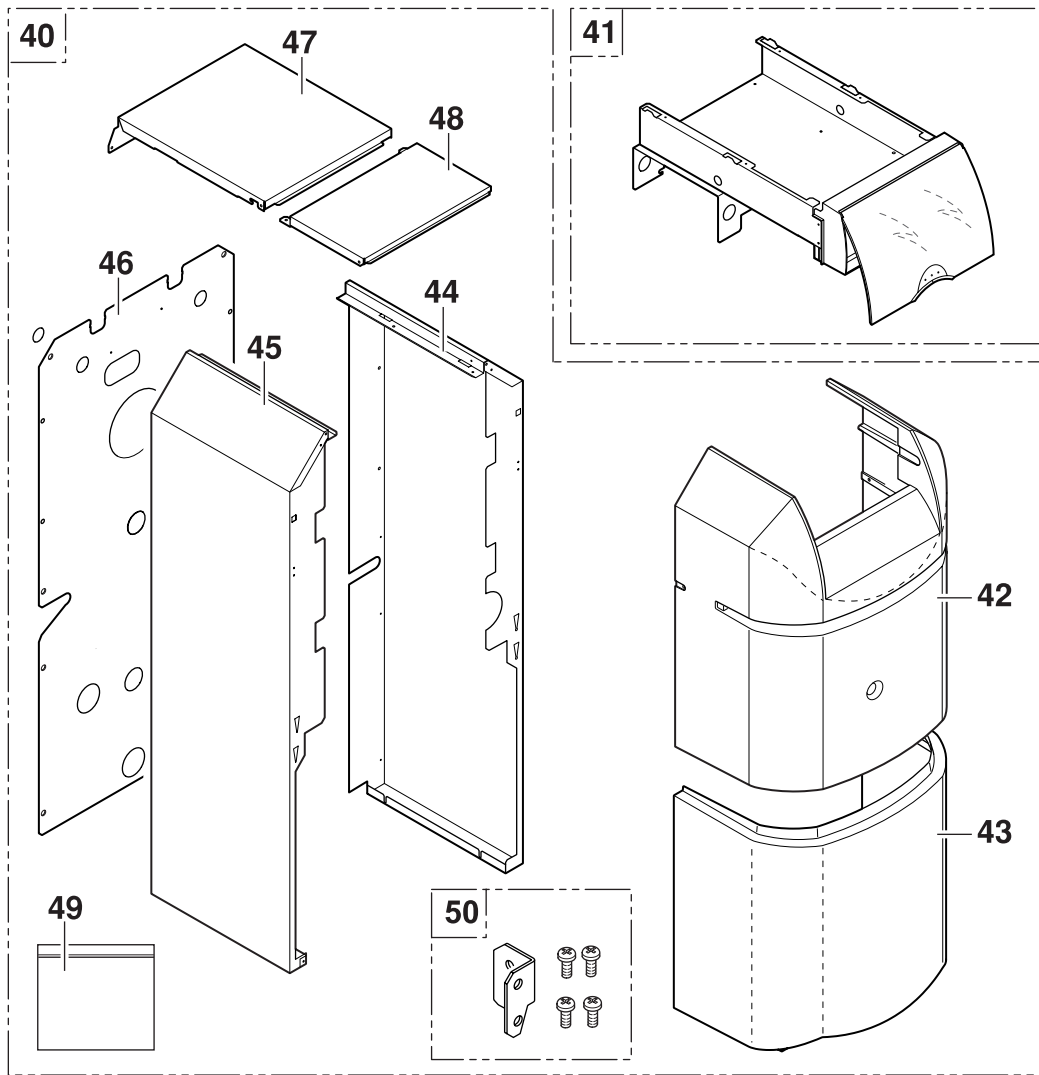
Isolatie



Overige

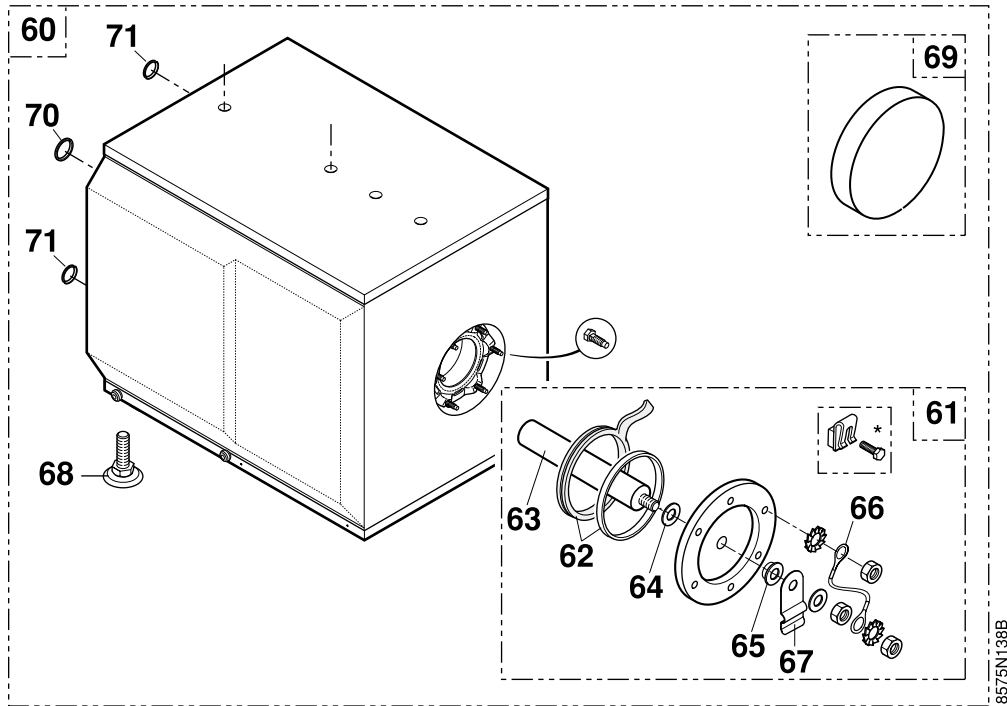


Mantel

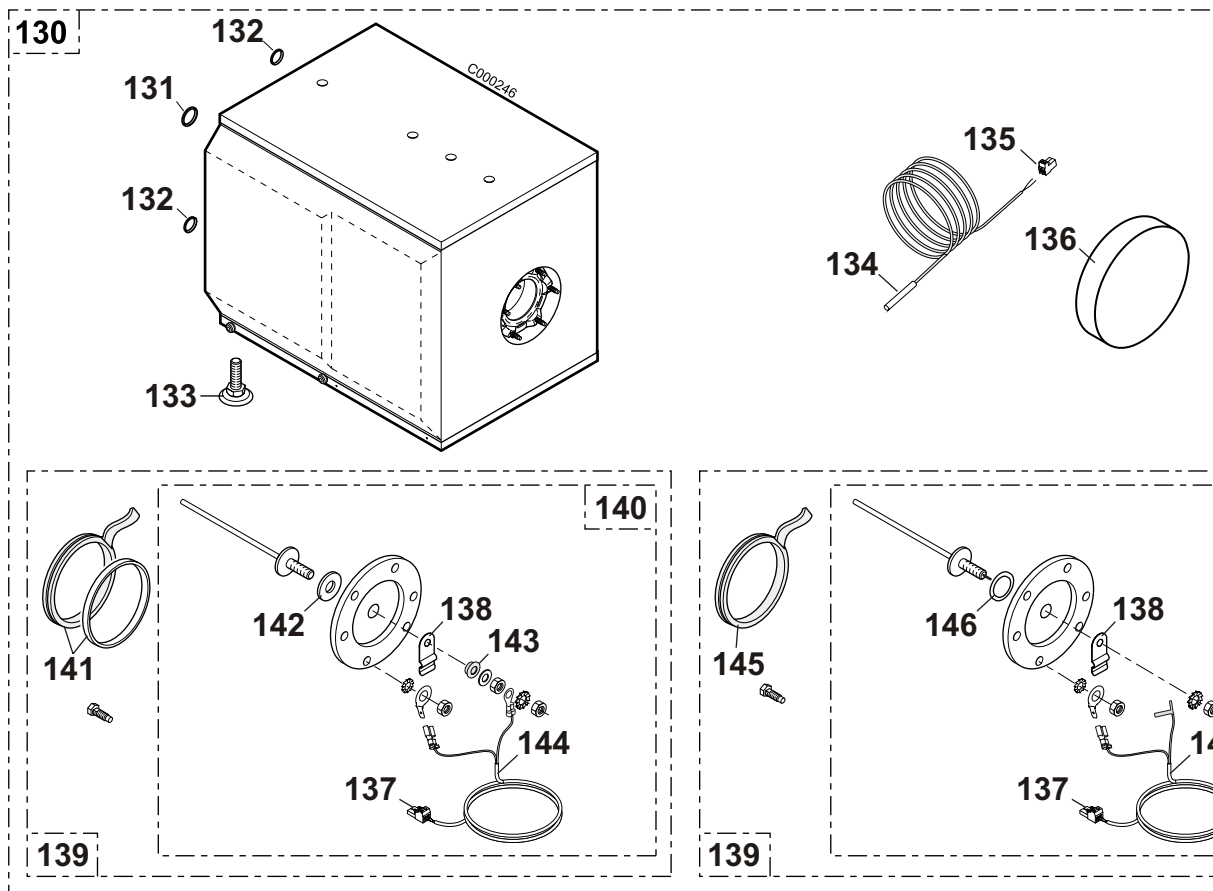


8577N096A

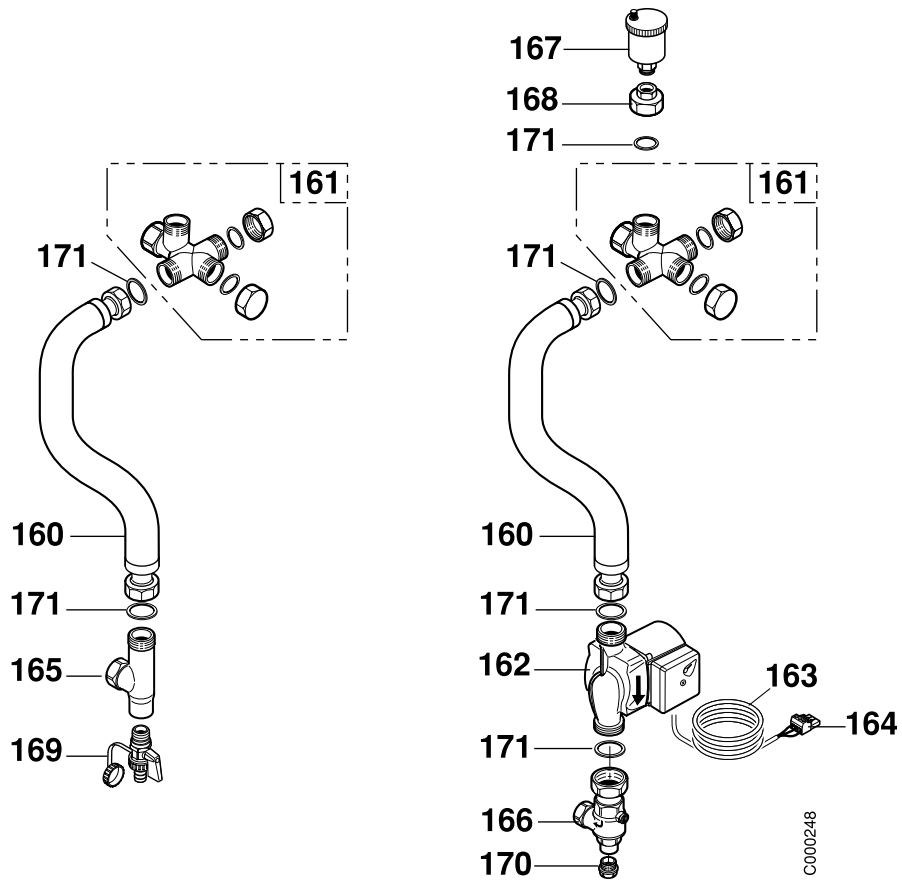
SWW-boiler LI 130 (Colli BH70) - Met magnesiumanode



SWW-boiler LI 130 (Colli BH107) - Met titaanode



Verbindingskit tussen ketel en warmwaterbereider (Colli BH71)



BORA CU 150

Positiernr.	Artikelnr.	Benaming
Ketelblok		
1	182109	Complete sokkel 3 elementen
1	182087	Complete sokkel 4 elementen
1	182110	Complete sokkel 5 elementen
2	182070	Compleet ketellichaam 3 elementen
2	182071	Compleet ketellichaam 4 elementen
2	182072	Compleet ketellichaam 5 elementen
3	182026	Buis Ø 125 / 130
4	180122	Snoer Ø 8 silicone
5	123192	Onderste scharnier
6	123193	Bovenste scharnier
7	181532	Complete vuurhaarddeur
8	702310	Isolatie complete vuurhaarddeur
9	181535	Achterste isolatie deur
10	181534	Tussenisolatie deur
11	181533	Voorste isolatie deur
12	123196	As voor vuurhaarddeur
13	121870	Glasvezel-siliconenkoord
14	200006328	Luik
18	180561	Buis aanvoer-/retourleiding verwarming - 1"1/4
19	182111	Stop 1/2"
20	123205	Dompelbuis
21	120166	Veer voor dompelbuis
22	121866	Linker rotor
23	121867	Middelste rotor
24	121868	Rechter rotor
25	121874	Zakje schroeven lichaam
Isolatie ketelblok		
30	182112	Isolatie ketelblok: CU 153
30	182113	Isolatie ketelblok: CU 154
30	182114	Isolatie ketelblok: CU 155
31	123214	Klem
Overige		
35	121883	Borstel
36	702312	SWW-sensor compleet
37	182099	2-puntschakelaar voor s.w.w.-sensor
38	182098	KVT-sensor 60 lengte 2 m
Mantel		
40	182140	Complete bemanteling CU 153
40	182141	Complete bemanteling CU 154
40	182142	Complete bemanteling CU 155
41	182088	Ondersteunend dwarsstuk compleet
42	182095	Bovenste voorste kap - compleet
43	182096	Lagere voorste kap - compleet
44	182117	Rechter zijpaneel 3 elementen - compleet
44	182090	Rechter zijpaneel 4 elementen compleet
44	182118	Rechter zijpaneel 5 elementen compleet
45	182115	Linker zijpaneel 3 elementen - compleet
45	182089	Linker zijpaneel 4 elementen - compleet
45	182116	Linker zijpaneel 5 elementen - compleet
46	182121	Achterpaneel
47	182119	Bovenpaneel achter 3 leden
47	182093	Bovenpaneel achter 4 leden
47	182120	Bovenpaneel achter 5 leden
48	182092	Bovenste achterpaneel
49	702311	Zakje schroeven bemanteling

Positiernr.	Artikelnr.	Benaming
SWW-toestel - Met magnesiumanode		
60	182144	SWW-boiler LI 130
61	182145	Compleet luik TA Ø112
62	126479	Set dichting 7 mm + steun ring
63	121119	Magnesiumanode compleet - Ø 33 - Lengte 330 mm
64	603353	Pakking Viton 25x8.5x2
65	124474	Nylon vulring
66	124825	Massageleider
67	182076	Bevestigingsplaatje van de sensor
68	180331	Verstelbare voet M10x35
69	182143	Isolatie buffer
70	182077	Dichting EPDM 29x19x3
71	182078	Dichting EPDM 25x15x3
SWW-toestel - Met titaanode		
130	100001612	SWW-boiler LI 130/TA
131	182559	Compleet luik TA Ø112
132	126479	Set dichting 7 mm + steun ring
133	182277	Titaanode compleet
134	182280	Pakking Viton 20x8.5x2
135	124474	Nylon vulring
136	182076	Bevestigingsplaatje van de sensor
137	182106	KVT-sensor 60 lengte 5 m
138	180331	Verstelbare voet M10x35
139	8953-4040	Isolatie buffer
140	182077	Dichting EPDM 29x19x3
141	182078	Dichting EPDM 25x15x3
142	300008957	2-puntschakelaar voor s.w.w.-sensor
143	182279	TA-stekker (titaanode)
144	182560	Bekabeling anod lengte 2.5 m
Set voor hydraulische verbinding - Colli BH71		
160	182085	Geïsoleerde roestvrij stalen slang lengte 350
160	182086	Geïsoleerde roestvrij stalen slang lengte 900
161	182081	Geheel kruisvormig koppelstuk 1" 1/4
162	181526	Circulatiepomp UPS 15-50 130 3H
163	182082	Kabel laadpomp
164	300009076	3-poliger stekker op pomp
165	182083	Bochtstuk 90° Rp3/4 G 1
166	182084	Terugslagklep Rp3/4
167	181525	Ontluchter OVENT. 1088303
168	181524	Verloopstuk van messing G 1-G 3/8
169	122418	Aftapkraan 1/2"
170	181524	Volle dop 1/2"
171	122415	Groene dichting Ø30x21x2

© Auteursrechten

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, evenals door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen, blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd.

Wijzigingen voorbehouden.

02/04/2013



7606764-001-01