



Specifieke gasketel Logano G244

Voor de installateur

Zorgvuldig lezen vóór de
montage en het onderhoud.

1	Veiligheid	4
1.1	Over dit voorschrift	4
1.2	Reglementair gebruik	4
1.3	Verklaring van de gebruikte symbolen	4
1.4	Neem deze aanwijzingen in acht	4
1.4.1	Nationale wettelijke voorschriften	4
1.4.2	Aanwijzingen betreffende de installatie	5
1.4.3	Aanwijzingen voor de plaatsingsruimte	5
1.5	Gereedschap, materialen en hulpmiddelen	6
1.6	Afvalverwijdering	6
2	Productbeschrijving	7
3	Technische gegevens	8
3.1	Conformiteitsverklaring	10
4	Leveringsomvang	11
5	Verwarmingsketel transporteren	12
5.1	Verwarmingsketel met transportmiddelen transporteren	12
5.2	Verwarmingsketel optillen en dragen	13
6	Verwarmingsketel plaatsen	14
6.1	Afstanden tot de wand	14
6.2	Verwarmingsketel uitlijnen	14
7	Verwarmingsketel installeren	15
7.1	Aanwijzingen voor de rookgasaansluiting evenals voor de installatie voor rookgasbeveiliging	15
7.1.1	Rookgasaansluiting tot stand brengen	15
7.1.2	Installatie voor rookgasbewaking	15
7.2	Hydraulische aansluitingen tot stand brengen	17
7.2.1	Verwarmingstoevoer- en -retourleiding aansluiten	17
7.3	Verwarmingsinstallatie vullen en dichtheid controleren	18
7.4	Brandstoftoevoer tot stand brengen	19
7.5	Elektrische aansluiting tot stand brengen	19
7.5.1	Regeltoestel monteren	20
7.5.2	Netaansluiting en aansluitingen van extra componenten	20
8	Verwarmingsinstallatie in bedrijf stellen	22
8.1	Gaskarakteristieken noteren	22
8.2	Demonteer de ketelvoorwand	22
8.3	Brandstoftoevoerleiding op inwendige dichtheid controleren	22
8.4	Werkdruk tot stand brengen	23
8.4.1	Verwarmingsinstallatie gebruiksklaar maken	23
8.5	Gasleiding ontluichten	23
8.6	Luchttoevoer en -afvoeropeningen evenals de rookgasaansluiting controleren	24
8.7	Toesteluitrusting controleren	25
8.8	Verwarmingsinstallatie gebruiksklaar maken	26
8.9	Regeltoestel en brander in bedrijf stellen	27
8.10	Gasaansluitdruk meten	28
8.11	Bij een terugomstelling naar aardgas	28
8.12	Tijdens de werking op lekkages controleren	29

8.13	Meetwaarden opnemen	29
8.13.1	Trek	30
8.13.2	Rookgasverlies	30
8.13.3	Koolmonoxidegehalte	30
8.14	Functietesten	31
8.14.1	Ionisatiebeveiliging controleren	31
8.14.2	Rookgasbewaking controleren	32
8.15	Ommanteling monteren	32
8.16	Inbedrijfstellingsprotocol	33
9	Verwarmingsinstallatie buiten bedrijf stellen	34
9.1	Normaal buiten bedrijf stellen	34
9.2	Handelwijze in een noodsituatie	34
10	Verwarmingsketel inspecteren en onderhouden	35
10.1	Waarom is regelmatig onderhoud belangrijk?	35
10.2	Verwarmingsketel voor het reinigen voorbereiden	35
10.3	Verwarmingsketel reinigen	36
10.3.1	Verwarmingsketel met reinigingsborstels reinigen	36
10.3.2	Natte reiniging (chemische reiniging)	37
10.4	Brander reinigen	38
10.5	Brandstoftoevoerleiding op inwendige dichtheid controleren	40
10.5.1	Testvolume bepalen	40
10.5.2	Dichtheidsproef uitvoeren	41
10.6	Werkdruk van de verwarmingsinstallatie controleren	42
10.7	Sproeierdruk meten	43
10.8	Inspectie- en onderhoudsprotocollen	44
11	Storingen verhelpen	47
11.1	Storingen herkennen en resetten	47
11.1.1	Storingen van het regeltoestel en de verwarmingsinstallatie opheffen	48
12	Index	51

1 Veiligheid

1.1 Over dit voorschrift

Dit voorschrift bevat belangrijke informatie voor een veilige en vakkundige montage, inbedrijfstelling en onderhoud van de ketel.

Het montage- en onderhoudsvoorschrift richt zich tot de vakman die – door zijn opleiding en ervaring – kennis heeft op het gebied van de omgang met verwarmingsinstallaties alsmede stookolie-/gas-installaties.

1.2 Reglementair gebruik

De ketel mag alleen worden gebruikt voor de verwarming van verwarmingswater en voor tapwaterverwarming, b.v. voor één- of meergezinswoningen.

Neem de gegevens op het typeplaatje en de technische gegevens (→ hoofdstuk 3, pagina 8) in acht om de voorgeschreven toepassing te kunnen garanderen.

De specifieke gasketel Logano GE244 van Buderus met atmosferische gasbrander voldoet qua constructie en werking aan de basisvereisten van de richtlijn voor gastoestellen 90/396/EWG, met inachtneming van EN297. Er wordt eveneens voldaan aan de eisen van de richtlijn betreffende het rendement 92/42/EWG (lagetemperatuorketels).

Auf Anfrage ist auch eine deutschsprachige Ausgabe dieser technischen Begleitdokumentation erhältlich.

Richt u daarvoor tot:

België
BBT Thermotechnology Belgium nv/sa
Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee
Toekomstlaan 11, 2200 Herentals
rue Louis Blériot 40-42, 6041 Gosselies
Venecoweg 11, 9810 Deinze (Nazareth)
www.buderus.be
info@buderus.be

1.3 Verklaring van de gebruikte symbolen

In dit voorschrift worden de volgende symbolen gebruikt:



GEVAAR VOOR VERWONDINGEN/ SCHADE AAN DE INSTALLATIE

Wijst op een situatie die mogelijk gevaarlijk is en die zou kunnen leiden tot matig of licht lichamelijk letsel of materiële schade.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Tips voor een optimaal gebruik van de apparaten en een optimale instelling, evenals andere nuttige informatie.

→ Verwijzingen

Verwijzingen naar een bepaalde passage of een ander document zijn → gemarkeerd met een pijl.

1.4 Neem deze aanwijzingen in acht

1.4.1 Nationale wettelijke voorschriften

Bij de installatie en het gebruik moeten de specifieke nationale voorschriften en normen in acht worden genomen:

- De plaatselijke bouwbepalingen voor de plaatsing, verbrandingsluchtvoorziening en de rookgasafvoer evenals de aansluiting van de schoorsteen.
- De bepalingen voor de elektrische aansluiting op de stroomvoorziening.
- De technische regels van het gasbedrijf betreffende de aansluiting van de gasbrander op het plaatselijke gasnet.
- De voorschriften en normen over de veiligheidstechnische uitrusting van de water-verwarmingsinstallatie.
- Het installatievoorschrift voor installateurs van verwarmingsinstallaties.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Gebruik uitsluitend originele onderdelen van Buderus. Voor schade als gevolg van niet door Buderus geleverde reserveonderdelen kan Buderus niet aansprakelijk worden gesteld.



LEVENSGEVAAR

Duidt op een mogelijk gevaar dat zonder voldoende voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstige lichamelijke letsels of zelfs tot de dood.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door explosie van ontvlambare gassen.

Bij gasgeur bestaat er gevaar voor explosies!

- Geen open vuur! Niet roken! Geen aansteker gebruiken!
- Vermijd vonken!
Bedien geen elektrische schakelaars, ook geen telefoon, stekker of deurbel!
- Sluit de hoofdgaskraan!
- Ramen en deuren openen!
- Waarschuw de andere bewoners van het huis, gebruik daarbij de bel niet!
- Bel het gasbedrijf buiten het gebouw!
- Wanneer u het gas hoort uitstromen, moet u onmiddellijk het gebouw verlaten en verhinderen dat het door derden betreden wordt. Waarschuw de politie en de brandweer buiten het gebouw.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door veronachtzaming van de eigen veiligheid in noodsituaties, b.v. bij een brand.

- Breng u zelf nooit in levensgevaar. De eigen veiligheid gaat vóór alles.

1.4.2 Aanwijzingen betreffende de installatie



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door explosie van ontvlambare gassen.

- Voer de werkzaamheden aan de gasvoerende onderdelen enkel uit, wanneer u erkend bent als vakman voor gasinstallaties.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.

- De werkzaamheden aan de elektrische componenten mogen enkel door een erkend vakman uitgevoerd worden.
- Voordat u een toestel opent: schakel alle polen van de netspanning stroomloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.
- Neem de installatievoorschriften in acht.

1.4.3 Aanwijzingen voor de plaatsingsruimte



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging.

Een ontoereikende toevoer van lucht kan bij een kamerluchtafhankelijke werking leiden tot het ontsnappen van rookgassen.

- Zorg ervoor, dat de luchttoevoer- en -afvoeropeningen niet verkleind of afgesloten zijn.
- Wanneer u het probleem niet meteen oplost, mag de ketel niet in werking gesteld worden.
- Wijs de gebruiker van de installatie schriftelijk op de gebreken en de daaruit resulterende gevaren.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging.

Bij aanpassingen aan de rookgasbewaking kan ontsnappend rookgas het leven van mensen in gevaar brengen.

- Voer geen reparaties aan de rookgastemperatuursensor uit.
- Gebruik bij het vervangen van onderdelen enkel originele onderdelen.
- Monteer de rookgastemperatuurvoeler, wanneer u hem vervangt, in de aangegeven positie.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging bij ontsnappende rookgassen.

Wanneer de rookgasbewaking vaak geactiveerd wordt, kan dit te wijten zijn aan een foutieve werking van de schoorsteen of de rookgasafvoer.

- Wanneer de rookgasbewaking vaak geactiveerd wordt, moet de fout verholpen worden en moet er een functietest uitgevoerd worden.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging bij ontsnappende rookgassen.

- Vergewis u ervan, dat de CV-ketel niet is uitgerust met een thermisch gestuurde rookgasklep (d.w.z. na de trekonderbreker).
- Vergewis u ervan, dat de CV-ketel bij gebruik van een rookgasbewaking niet is uitgerust met een elektrisch gestuurde rookgasklep in de rookgasafvoer (d.w.z. na de trekonderbreker).



WAARSCHUWING!

BRANDGEVAAR

door ontbrandbare materialen of vloeistoffen.

- Zorg ervoor, dat er geen ontvlambare materialen of vloeistoffen in de onmiddellijke nabijheid van de verwarmingsketel aanwezig zijn.

1.5 Gereedschap, materialen en hulpmiddelen

Voor de montage en het onderhoud van de ketel heeft u het standaardgereedschap voor verwarmings-, olie- en waterinstallaties nodig.

Bovendien zijn de volgende gereedschappen praktisch:

- kar met spanriem of transportwagen van Buderus
- reinigingsborstels en/of chemisch reinigingsmiddel voor natte reiniging

1.6 Afvalverwijdering

- Verwijder het verpakkingsmateriaal op een milieubewuste manier.
- Laat de componenten van de verwarmingsinstallatie die vervangen moeten worden, door een erkende instantie op milieuvriendelijke wijze verwerken.

2 Productbeschrijving

De verwarmingsketel is een op gas gestookte laagtemperatuurketel.

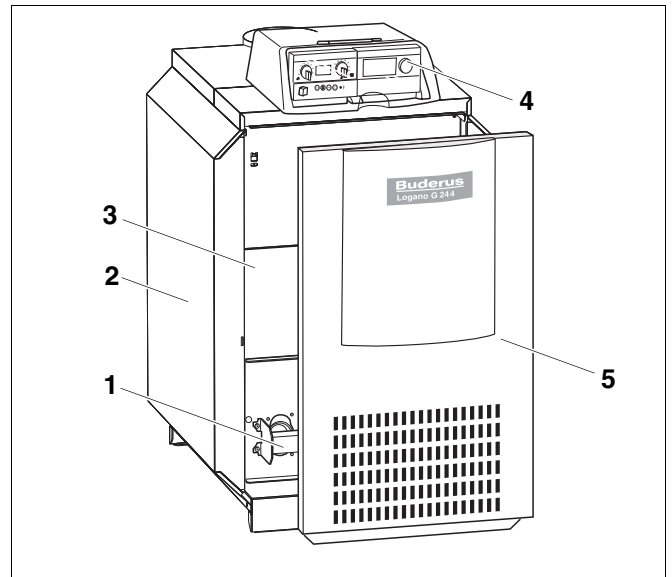
De verwarmingsketel bestaat uit:

- Regeltoestel
- Ketelmantel en ketelvoorwand.
- Ketelblok met isolatie
- Gasbrander

Het regeltoestel controleert en stuurt alle elektrische componenten van de verwarmingsketel aan.

De ketelmantel beperkt energieverliezen en heeft eveneens een geluiddempend effect.

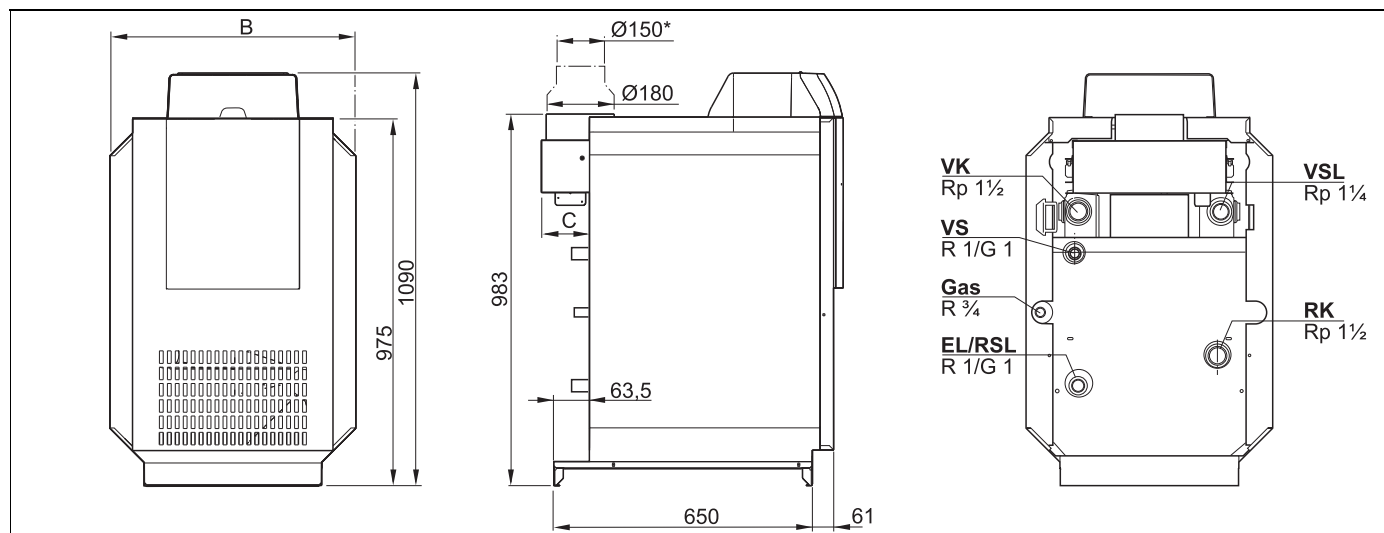
Het ketelblok draagt de warmte van de door brander opgewekte warmte over aan het verwarmingswater. De isolatie verhindert warmteverliezen.



Afb. 1 Verwarmingsketel Logano G244

- 1 Gasbrander
- 2 Ketelmantel
- 3 Ketelblok met isolatie
- 4 Regeltoestel
- 5 Voorwand ketel

3 Technische gegevens



Afb. 2 Aansluitingen en afmetingen (maten in mm)

* Rookgasovergangsstuk alleen bij ketelafmetingen 38 en 44 kW

Aansluitingen (maten zie volgende tabellen):

VK = toevoerleiding verwarmingsketel

RK = retourleiding verwarmingsketel

EL = aftap (aansluiting voor vul- en aftapkraan of expansievat)

RSL = veiligheidsleiding

VS = toevoerleiding boiler

GAS = gasaansluiting

VSL = toevoerleiding veiligheidsleiding (aansluiting voor een veiligheidsklep, manometer of ontluchter op de montageplaats)

Ketelgrootte		38 - 5	44 - 5	50 - 5	55-6	60 - 7
Nominaal verwarmingsvermogen	kW	38	44	50	55	60
Verbrandingsvermogen	kW	41,1	47,3	54,9	60,0	65,1
Paraatheidsverliezen ¹	%	1,08	0,94	1,21	0,99	1,10
Ketelwaterinhoud	l	23	23	27	27	31
Rookgastemperatuur ²	°C	90	100	97	105	95
Rookgasmassastroom ²	kg/s	0,0415	0,0426	0,0431	0,0454	0,0530
CO ₂ -gehalte	%	3,9	4,4	5,1	5,3	4,9
Maat B	mm	650	650	740	740	830
Maat C	mm	130	130	130	130	150
Gewicht netto ³	kg	218	218	252	252	307
Noodzakelijke trek	Pa	3				
Toegestane aanvoertemperatuur	°C	85				
STB-beveiligingstemperatuur	°C	100				
Toegestane werkoverdruk	bar	4				
Maximum tijdconstante van temperatuurregelaar en veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)	s	40				

Tab. 1 Technische gegevens (deel 1)

¹ Bij 25 °C kamertemperatuur, 75 °C ketelwatertemperatuur en 1 m rookgaspijp zonder schoorsteen.

² Gemeten na de trekonderbreker, bij 20 °C kamertemperatuur en 1 m rookgaspijp zonder schoorsteen, aardgas. De waarden zijn onder de voorwaarden van de EN 297 bepaald. Andere installatie-omstandigheden kunnen afwijkingen betekenen.

³ Gewicht met verpakking ca. 6–8 % zwaarder.

Ketelgrootte		38 - 5	44 - 5	50 - 5	55-6	60 - 7
Model		B ₁₁ BS				
CE-keurmerk, verwarmingsketel		CE - 0085				
Stroomsoort		230 VAC, 50 Hz  10 A, IP 40				
Brandstoffen (genormaliseerde testgassen)		E+ (G20/G25)			3P (G31)	

Tab. 2 Technische gegevens (deel 2)

Ketelgrootte	Aantal hoofdgaaspoeiers	Markering hoofdgaaspoeiers		Gasdebiet			Nominale gaaspoeierdruk ¹		
		aardgas E+ (G20/G25)	vloeibaar gas P propaan (G31)	aardgas E+ (G20) [m ³ /h]	aardgas E+ (G25) [m ³ /h]	vloeibaar gas P propaan (G31) [kg/h]	aardgas E+ (G20) [mbar]	aardgas E+ (G25) [mbar]	vloeibaar gas P propaan (G31) [mbar]
38 - 5	4	N 255	170	4,1	4,8	3,2	15,5	19,5	34,4
44 - 5	4	275	180	4,7	5,5	3,7	14,5	18,4	34,4
50 - 6	5	275	175	5,5	6,4	4,3	13,3	16,7	33,5
55 - 6	5	270	180	6,0	7,0	4,7	17,0	21,5	35,5
60 - 7	6	N 260	170	6,5	7,6	5,1	16,3	20,3	34,7

Tab. 3 Gasdebiet

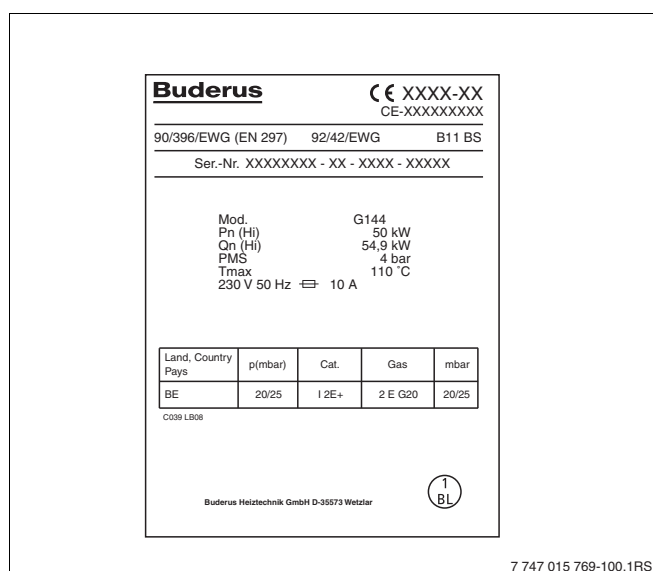
¹ Met betrekking tot gastemperatuur van 15 °C en luchtdruk van 1013 mbar

Gascategorie	Aansluitdruk in mbar
I _{2E+}	20, 25
I _{3P}	37

Tab. 4 Gascategorie

**AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER**

De gegevens op het typeplaatje van de ketel zijn beslissend en dienen absoluut in acht te worden genomen.



Afb. 3 Typeplaatje

3.1 Conformiteitsverklaring



Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt aan de hand van een CE-attest aangetoond. U kan de conformiteitverklaring van het product vinden op het internet bij www.buderus.de/konfo of opvragen bij uw filiaal van Buderus.

4 Leveringsomvang

- Controleer bij levering of de verpakking niet beschadigd is.
- Controleer of de levering compleet is.

Onderdeel	Stuks	Verpakking
Ketel met aangebouwde trekonderbreker, gemonteerde ketelmantel en ingebouwde brander.	1	1 pallet
Technische documentatie	1	1 folie-verpakking
Regeltoestel met technische documenten	1	1 doos

Tab. 5 Leveringsomvang

5 Verwarmingsketel transporteren

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de verwarmingsketel veilig vervoerd kan worden.



OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door impact.

- Neem goed nota van de transportaanwijzingen op de verpakkingen om de impactgevoelige componenten te beschermen.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

- Bescherm de aansluitingen tegen vervuiling, wanneer de ketel niet meteen in werking gesteld wordt.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Verwijder het verpakkingsmateriaal op een milieubewuste manier.

5.1 Verwarmingsketel met transportmiddelen transporteren

Transporteer de CV-ketel zo mogelijk met verpakking en transportpallet.



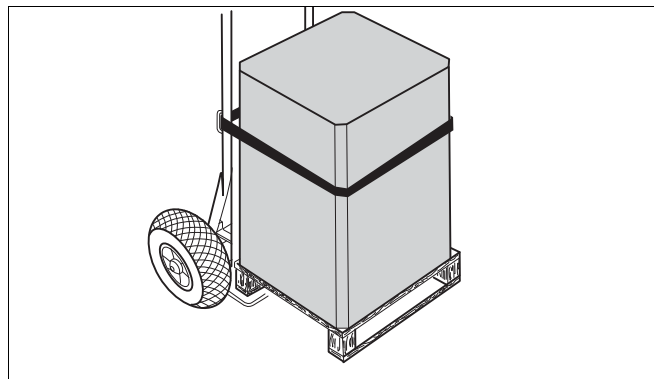
OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

door een ondeskundige beveiliging tijdens het transport.

- Maak gebruik van geschikte transportmiddelen, b.v. een steekkar of een kar met spanband.
- Beveilig het te transporteren materiaal tegen vallen.

- Transportmiddel (b.v. transportwagentje of kar) tegen de achterkant van de verwarmingsketel plaatsen.
- Zet de verwarmingsketel op het transportmiddel vast.
- Verwarmingsketel naar de opstellingsruimte transporteren.



Afb. 4 Verwarmingsketel met kar transporteren

5.2 Verwarmingsketel optillen en dragen

De CV-ketel kan opgetild worden aan de aangegeven handgrepen (→ afb. 5).

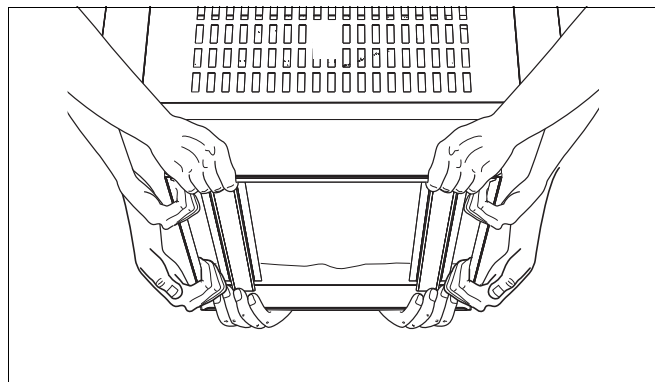


OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

door het dragen van zware lasten.

- Til en draag het te transporteren materiaal altijd met z'n vieren aan de getoonde greepposities.



Afb. 5 Verwarmingsketel optillen en dragen

6 Verwarmingsketel plaatsen

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd, hoe u de verwarmingsketel kunt plaatsen en in de plaatsingsruimte dient te positioneren.



OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door vorst.

- Plaats de verwarmingsinstallatie in een vorstvrije ruimte.

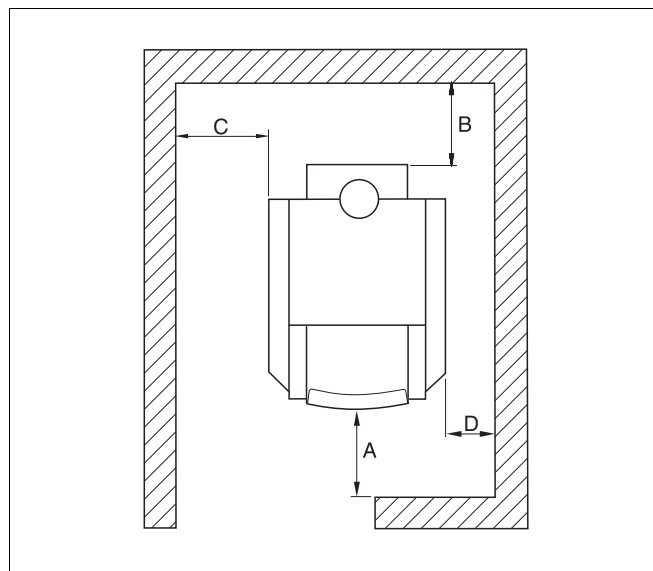
6.1 Afstanden tot de wand

Plaats de verwarmingsketel, indien mogelijk, met de aanbevolen afstanden tot de wand (→ tab. 6). Bij kleinere afstanden is de CV-ketel moeilijk toegankelijk. Het opstellingsvlak of het fundament moeten vlak en horizontaal liggen.

Maat	Afstand tot de wand	
A	aanbevolen	500
	minimaal	500
B	aanbevolen	400
	minimaal	100
C	aanbevolen	400
	minimaal	100/400 ¹
D	aanbevolen	400
	minimaal	100

Tab. 6 Aanbevolen en min. afstanden tot de wand (maten in mm)

¹ Minimaal een zijde 400 mm wandafstand bij CV-ketel met rookgasbewaking (toegankelijkheid naar rookgastemperatuursensor van de rookgasbewaking).



Afb. 6 Afstanden tot de wand in de plaatsingsruimte (ketel links of rechts geplaatst)



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Houd ook rekening met eventueel bijkomende noodzakelijke afstanden tot de wand van andere componenten, zoals b.v. de warmwaterboiler, de leidingen, de geluiddemper voor de rookgassen of andere onderdelen aan rookgaszijde, enz.

6.2 Verwarmingsketel uitlijnen

- CV-ketel verticaal en horizontaal uitlijnen. Leg er eventueel metalen spieën of plaatstroken onder.

7 Verwarmingsketel installeren

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de verwarmingsketel dient te installeren. Dit omvat:

- Rookgasaansluiting
- Hydraulische aansluiting
- Elektrische aansluiting
- Brandstofaansluiting

7.1 Aanwijzingen voor de rookgasaansluiting evenals voor de installatie voor rookgasbeveiliging

7.1.1 Rookgasaansluiting tot stand brengen

Voor de rookgasaansluiting gelden in de verschillende landen zeer uiteenlopende vereisten.

- Breng de rookgasaansluiting tot stand overeenkomstig de specifieke nationale eisen.

Neem bij de installatie van de rookgasaansluiting in acht dat:

- De diameter van de rookgasleiding moet overeenkomen met de berekening volgens de geldende voorschriften.
- De rookgasweg zo kort mogelijk gekozen moet worden.
- De rookgasleidingen met een stijging naar de schoorsteen gelegd moeten worden.
- Er geen thermisch gestuurde rookgasafsluitkleppen ingebouwd mogen worden in de rookgasleidingen.
- Elektrisch gestuurde rookgasafsluitkleppen mogen bij gebruik van een rookgasbwaking niet ingebouwd worden in de rookgasleidingen.

7.1.2 Installatie voor rookgasbewaking

De rookgasbewaking stelt eventueel ontsnappen van rookgas vast via de open trekonderbreker in de opstellingsruimte.

De bewakingsfunctie is geïntegreerd in de digitale branderautomaat SAFe.

De rookgasbewaking kan activeren, wanneer het rookgaskanaal of de toevoerluchtopening van de opstellingsruimte zijn geblokkeerd.

De rookgasbewaking stelt de brander buiten bedrijf, wanneer er rookgas via de open trekonderbreker in de opstellingsruimte ontsnapt.

Na het aanspreken van de rookgasbewaking start de brander na enkele minuten opnieuw, wanneer warmtevraag aanwezig is.

Voor de rookgasbewaking gelden in de verschillende landen zeer uiteenlopende vereisten.

- Rookgasbwaking overeenkomstig de nationale eisen installeren (→ documentatie rookgasbewaking aanhouden).



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging.

Bij aanpassingen aan de rookgasbewaking kan ontsnappend rookgas het leven van mensen in gevaar brengen.

- Voer geen reparaties aan de rookgastemperatuursensor uit.
- Gebruik bij het vervangen van onderdelen enkel originele onderdelen.
- Monteer de rookgastemperatuurvoeler, wanneer u hem vervangt, in de aangegeven positie.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging.

Een ontoereikende luchttoevoer kan leiden tot het ontsnappen van gevaarlijke rookgassen.

- Denk eraan, dat de openingen voor luchttoevoer en -afvoer niet verkleind of afgesloten mogen worden.
- Wanneer u het probleem niet meteen oplost, mag de ketel niet in werking gesteld worden.
- Wijs de gebruiker van de installatie, schriftelijk, op gebreken en de daaruit resulterende gevaren.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging bij ontsnappende rookgassen.

Wanneer de rookgasbewaking vaak geactiveerd wordt, kan dit te wijten zijn aan een foutieve werking van de schoorsteen of de rookgasafvoer.

- Wanneer de rookgasbewaking vaak geactiveerd wordt, moet de fout verholpen worden en moet er een functietest uitgevoerd worden.

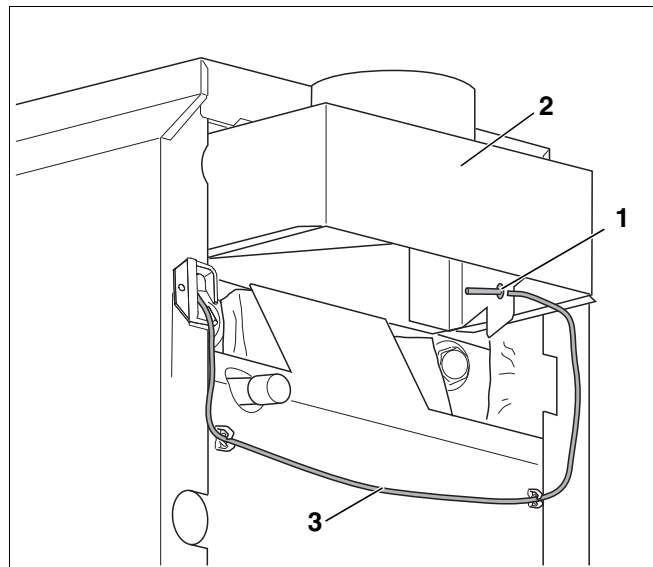


WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging bij ontsnappende rookgassen.

- Vergewis u ervan, dat de CV-ketel niet is uitgerust met een thermisch of elektrische gestuurde rookgasklep in de rookgasleiding (d.w.z. na de trekonderbreking).



Afb. 7 Installatie voor rookgasbewaking

1 Positie rookgastemperatuursensor

2 Stromingsbeveiliging

3 Verbindingskabel

7.2 Hydraulische aansluitingen tot stand brengen



OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door lekke aansluitingen.

- Installeer de aansluitleidingen zonder mechanische spanningen op de aansluitingen van de cv-ketel.

7.2.1 Verwarmingstoevoer- en -retourleiding aansluiten



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

We raden u aan om op de montageplaats een vuilfilter (toebehoren) te installeren in de verwarmingsretourleiding, om verontreinigingen aan de waterzijde te vermijden.

- Verwarmingsretour op aansluiting RK aansluiten.
- Sluit de verwarmingstoevoerleiding op de aansluiting VK aan.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wij raden u aan, de CV-ketel op de veiligheidsaanvoer (VSL) met een ketelveiligheidsset (KSS, accessoires) of een ontluchter (accessoire) uit te rusten.

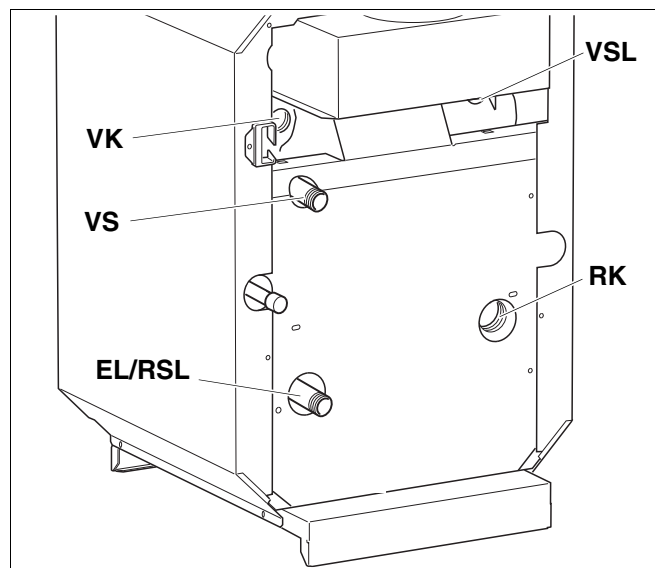
- De boileraanvoer bouwzijdig afsluiten, wanneer de CV-ketel niet met een boiler wordt gecombineerd.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In combinatie met een actieve 4-wegmengklep treden fouten in de tapwaterverwarming op, omdat een kortsluitroute voorzien is, als de mengklep dicht is.

Stel de 4-wegmengklep, als ze volledig geopend is, uit bedrijf of gebruik een 3-wegmengklep.



Afb. 8 Verwarmingsvertrek en -retour aansluiten

VS: aanvoer boiler R1/G1

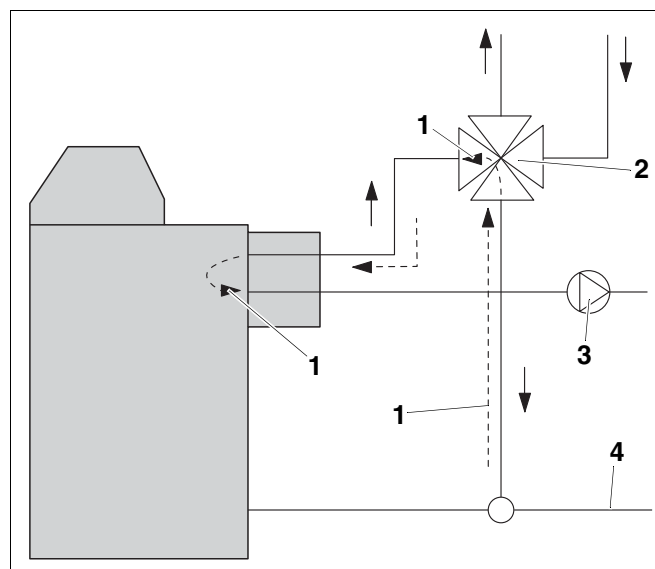
VK: aanvoer CV-ketel Rp 1½

RSL: retourleiding veiligheidsleiding R1/G1

EL: aftap R1/G1

VSL: veiligheidsaanvoer Rp 1¼

RK: retour CV-ketel Rp 1½



Afb. 9 Kortsluitroute

1 Kortsluitroute

2 4-wegmengklep

3 Aanvoer boiler

4 Retour boiler

7.3 Verwarmingsinstallatie vullen en dichtheid controleren

U moet vóór de inbedrijfstelling de verwarmingsinstallatie controleren op dichtheid, zodat er geen lekkages optreden tijdens de werking. Pers de CV-ketel af met een druk, die overeenkomt met de openingsdruk van het veiligheidsventiel.

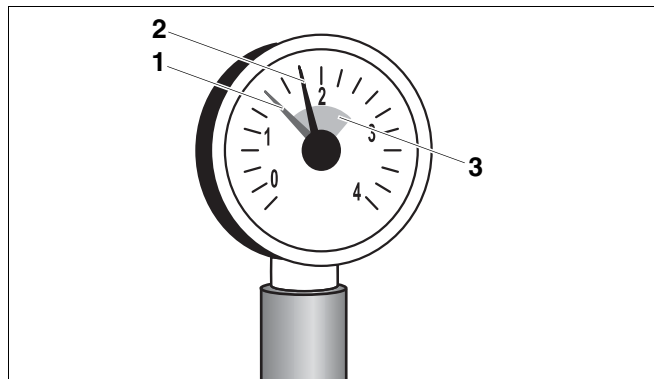


OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door overdruk bij de dichtheidstest. Druk-, regel- of veiligheidsinrichtingen kunnen beschadigd worden bij te hoge druk.

- Let erop dat er op het moment van de dichtheidstest geen druk-, regel- of veiligheidsinrichtingen gemonteerd zijn, die niet afgesloten kunnen worden ten opzichte van de waterruimte van de verwarmingsketel.



Afb. 10 Manometer voor gesloten installaties

- 1 Rode wijzer
- 2 Manometerwijzer
- 3 Groene markering

- Sluit het expansievat door sluiten van het kappenventiel van het systeem af.
- Open de meng- en afsluitkleppen aan verwarmingswaterzijde.
- Sluit een slang op de waterkraan aan. Plaats de met water gevulde slang op de slangnippel van de vul- en aftapkraan, zet deze met een klem vast en open de vul- en aftapkraan.
- Vul de cv-installatie langzaam. Let daarbij op de drukmeter (manometer).
- Sluit de waterkraan en vul- en aftapkraan, wanneer de gewenste werkdruk is bereikt.
- Controleer de aansluitingen en leidingen op dichtheid.
- Ontlucht de CV-installatie met behulp van de ontluchtingsventielen op de radiatoren.
- Wanneer de werkdruk door het ontluchten daalt, moet er water worden bijgevoerd.
- Haal de slang van de vul- en aftapkraan.

7.4 Brandstoftoevoer tot stand brengen

Voer de gasaansluiting uit conform de plaatselijke voorschriften.

- Installeer de gasafsluitkraan in de gasleiding.
- Sluit de gasleiding zonder mechanische spanning op de gasaansluiting aan.



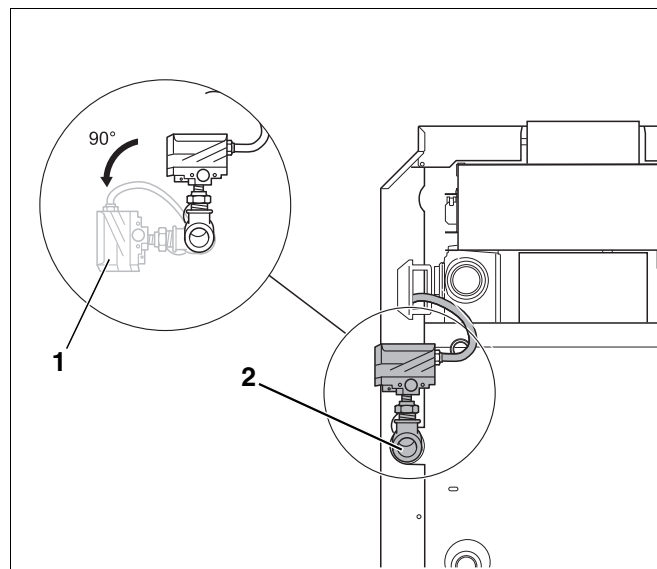
AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Buderus raadt de inbouw van een gasfilter in de gasleiding aan (neem goed nota van de plaatselijke voorschriften).

Bij vloeibaar gas:

- De meegeleverde gasdrukbewaking direct op de gasaansluiting van de CV-ketel installeren. De gasdrukbewaking moet daarbij naar boven of naar buiten wijzen.

Aansluitleiding naast de gasleiding door de achterwand van de ketel en intern langs de rechter zijwand naar het regeltoestel leiden en elektrisch aansluiten conform het aansluitschema.



Afb. 11 Gasaansluiting uitvoeren

1 Gasdrukbewaking (alleen bij vloeibaar gas nodig; kan ook 90° opzij worden gedraaid)

2 Gasaansluiting

7.5 Elektrische aansluiting tot stand brengen



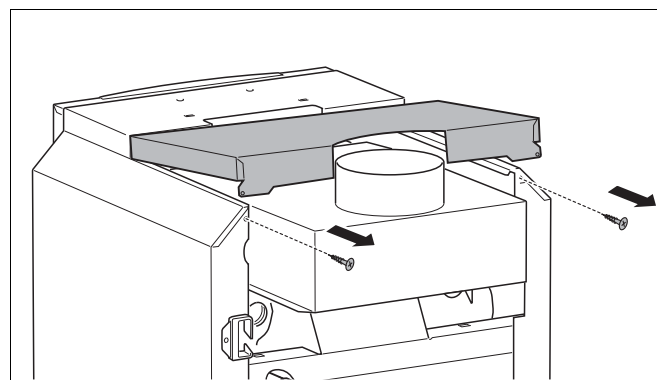
WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.

- De werkzaamheden aan de elektrische componenten mogen enkel door een erkend vakman uitgevoerd worden.
- Voordat u een toestel opent: schakel alle polen van de netspanning stroomloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.
- Neem de installatievoorschriften in acht.

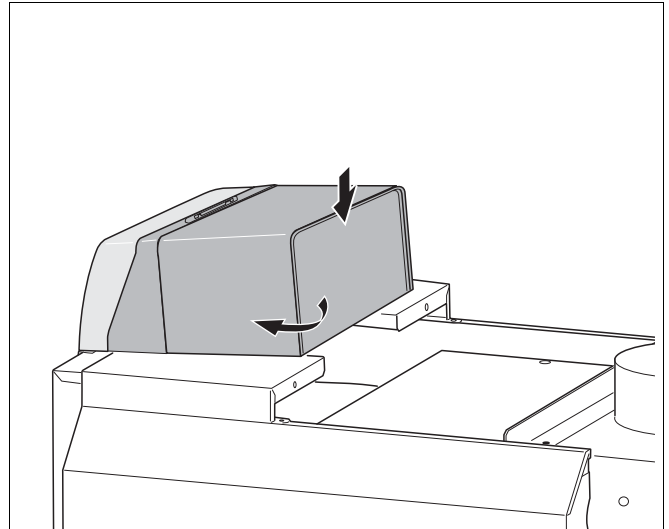
- Achterste afdekkap wegnemen. Draai daarvoor de bevestigingsschroeven los.



Afb. 12 Achterste afdekkap wegnemen

7.5.1 Regeltoestel monteren

- Plaats de inschuifhaakjes van het regeltoestel in de ovale openingen.
- Schuif het regeltoestel in de richting van de voorwand.
- Druk de elastische haakjes van het regeltoestel in de hiervoor bestemde uitsparingen tot ze vastklikken.

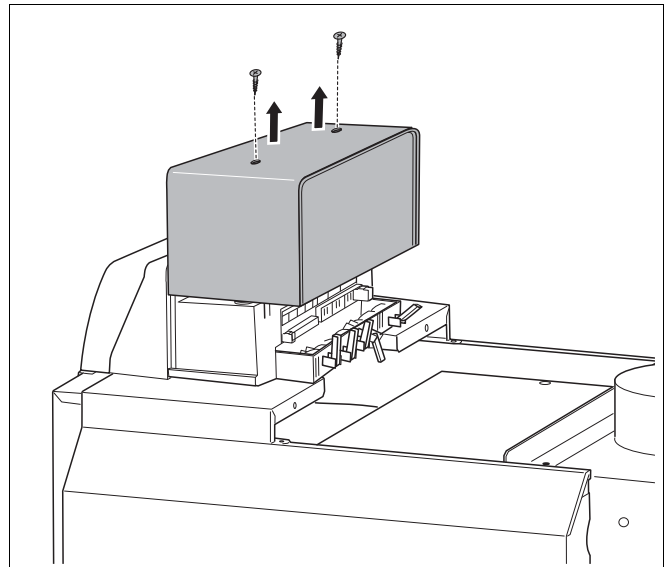


Afb. 13 Regeltoestel monteren

7.5.2 Netaansluiting en aansluitingen van extra componenten

- Draai twee bouten van de afdekkap van het regeltoestel los en neem de afdekkap weg.

Breng een vaste netaansluiting tot stand volgens de plaatselijke voorschriften.



Afb. 14 Afdekkap wegnemen



WAARSCHUWING!

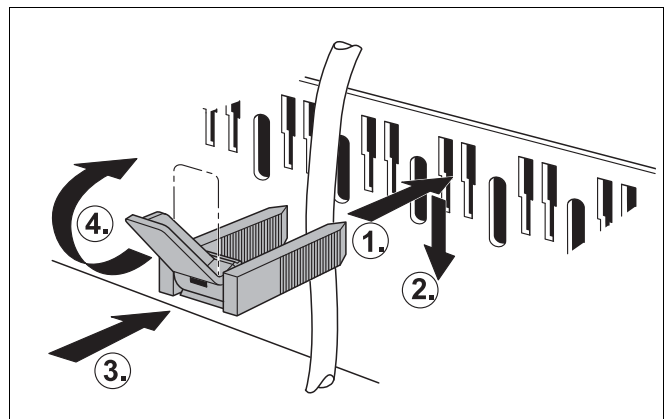
BRANDGEVAAR

Door hete keteldelen kunnen de elektrische leidingen beschadigd worden.

- Let erop dat alle leidingen in de hiervoor bestemde kabelgeleidingen of op de warmte-isolatie van de ketel gelegd zijn.
- Voer alle leidingen door de kabeldoorvoer naar het regeltoestel en sluit ze aan volgens het schakelschema.

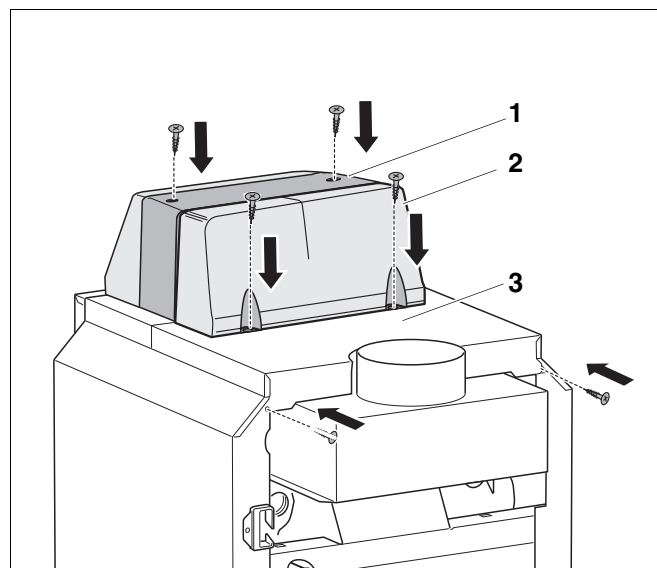
Zet alle leidingen met kabelklemmen vast (leveringsomvang regeltoestel):

- Leg de kabelklem met de leiding van bovenaf in de sleuf van het klemmenframe (stap 1).
- Schuif de kabelklem naar beneden (stap 2).
- Geef tegendruk (stap 3).
- Klap de hendel om (stap 4).



Afb. 15 Beveilig de leidingen met kabelklemmen

- Duw de afdekkap van het regeltoestel in de geleidingsrails naar beneden.
- Zet de afdekkap van het regeltoestel vast met twee schroeven.
- Bevestig de achterste ketelafdekkap met twee schroeven.
- Plaats de afsluitkap van het regeltoestel op de achterste ketelafdekkap en bevestig ze met twee schroeven.



Afb. 16 Afdekkappen monteren

1 Afdekkap aan het regeltoestel

2 Afsluitkap regeltoestel

3 Achterste ketelafdekkap

8 Verwarmingsinstallatie in bedrijf stellen

In dit hoofdstuk wordt de inbedrijfstelling van de basismodule van het ingebouwde regeltoestel beschreven.

- Vul tijdens de inbedrijfstelling het inbedrijfstellingsprotocol in (→ hoofdstuk 8.16, pagina 33).



OPGELET!

SCHADE AAN DE KETEL

door verontreinigde verbrandingslucht.

- Zorg voor voldoende luchttoevoer.
- Denk eraan, dat er in de plaatsingsruimte geen chloorhoudende reinigingsmiddelen en halogeenkoolwaterstoffen (b.v. in spuitbussen, oplos- en reinigingsmiddelen, verf en lijm) gebruikt of opgeslagen mogen worden.
- Laat de ketel niet draaien wanneer er sterke stofvorming is, b.v. door bouwwerkzaamheden in de plaatsingsruimte.

- Wanneer de brander is vervuild door bouwwerkzaamheden, moet deze vóór de inbedrijfstelling worden gereinigd (→ hoofdstuk 10.2, pagina 35).

8.1 Gaskarakteristieken noteren

Vraag de gaskarakteristieken op (Wobbeindex en verbrandingswaarde) bij het plaatselijke gasbedrijf.

8.2 Demonteer de ketelvoorwand.

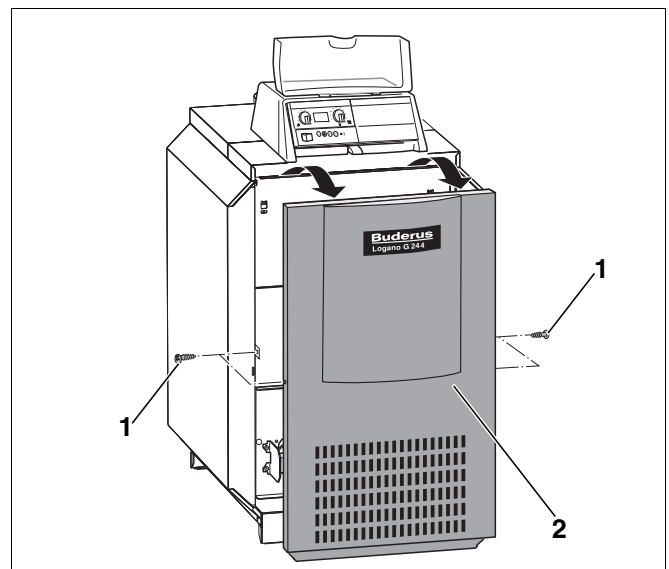
Demonteer de ketelvoorwand als volgt:

- Klep regeltoestel openen.
- Borgschroeven ketelvoorwand verwijderen.
- Ketelvoorwand afnemen. Daarvoor ketelvoorwand onder naar voren trekken en naar boven toe wegnemen.

8.3 Brandstoftoevoerleiding op inwendige dichtheid controleren

Vóór de eerste inbedrijfstelling moet u de nieuwe leidingen van de brandstoftoevoer controleren op uitwendige lekkages en dit in het inbedrijfstellingsprotocol bevestigen.

- Controleer de nieuwe leidingen tot aan het afdichtingspunt direct bij de gasarmatuur op uitwendige dichtheid. De testdruk mag bij de ingang van het gasblok maximaal 150 mbar bedragen.



Afb. 17 Demonteer de ketelvoorwand.

1 Borgschroeven

2 Voorwand ketel

Als u tijdens de druktest lekkages vaststelt, moet u bij alle verbindingen een lekdetectie met een schuimvormend middel uitvoeren. Het middel moet goedgekeurd zijn als controlemiddel voor dichtheid bij gasinstallaties. Breng het middel niet aan op de elektrische aansluitleidingen.

8.4 Werkdruk tot stand brengen

8.4.1 Verwarmingsinstallatie gebruiksklaar maken

Breng voor de inbedrijfstelling de noodzakelijke normale werkdruk tot stand.

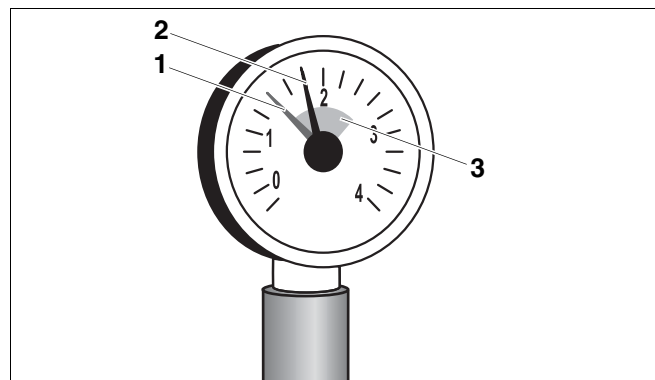


SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door materiaalspanningen als gevolg van temperatuurverschillen.

- Vul de verwarmingsinstallatie enkel in koude toestand (de vertrektemperatuur mag maximaal 40 °C bedragen).

- De rode wijzer van de manometer op de benodigde werkdruk van minimaal 1 bar overdruk instellen (geldt voor gesloten installaties).
- Vul verwarmingswater bij via de vul- en aftapkraan of tap water af tot de gewenste werkdruk is bereikt.
- Ontlucht de verwarmingsinstallatie tijdens het vullen.

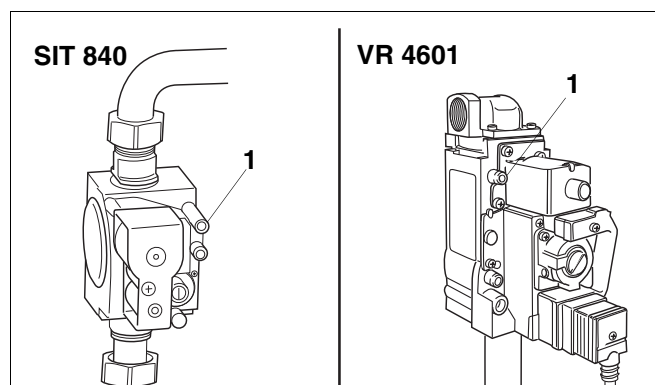


Afb. 18 Manometer voor gesloten installaties

- 1 Rode wijzer
- 2 Manometerwijzer
- 3 Groene markering

8.5 Gasleiding ontluchten

- Draai de afsluitschroef van de controlenippel voor gasaansluiting en ontluchting twee slagen los en steek de slang erop.
- Gaskraan langzaam openen.
- Fakkelt het uitstromende gas af langs een waterreceptiënt. Wanneer er geen lucht meer ontwijkt moet de slang worden losgemaakt en de afsluitschroef worden aangedraaid.
- Sluit de gaskraan.



Afb. 19 Gasblokken (SIT 840 tot 38 kW; VR4601 van 44 tot 60 kW)

- 1 Controlenippel

8.6 Luchttoevoer en -afvoeropeningen evenals de rookgasaansluiting controleren

- Controleer of de openingen voor luchttoevoer en -afvoer voldoen aan de plaatselijke voorschriften of aan de voorschriften voor gasinstallaties.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging.

Een ontoereikende luchttoevoer kan leiden tot het ontsnappen van gevaarlijke rookgassen.

- Zorg ervoor, dat de luchttoevoer- en -afvoeropeningen niet verkleind of afgesloten zijn.
- Wanneer u het probleem niet meteen oplost, mag de ketel niet in werking gesteld worden.
- Wijs de gebruiker van de installatie schriftelijk op de gebreken en de daaruit resulterende gevaren.

- Controleer of de rookgasaansluiting voldoet aan de geldende voorschriften (→ hoofdstuk 7.1.1, pagina 15).



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Zorg ervoor dat eventuele gebreken onmiddellijk verholpen worden.

8.7 Toesteluitrusting controleren

De brander is bij de levering bedrijfsklaar ingesteld voor werking met aardgas E+ (G20/G25).

Gassoort	Fabrieksinstelling
Aardgas E+ (G20/G25)	Bij levering gebruiksklaar ingesteld. Branderinstelling niet nodig. De drukregelaar is buiten bedrijf en verzegeld. Wobbe - index bij 0 °C, 1013mbar Ingesteld op 14,9 kWh/m³ Toepassingsgebied 12,0 tot 16,1 kWh/m³ Wobbe - Index bij 15 °C, 1013 mbar Ingesteld op 14,1 kWh/m³ Toepassingsgebied 11,4 tot 15,2 kWh/m³
Vloeibaar gas P propaan (G31)	Omstelling naar vloeibaar gas alleen via Buderus-servicedienst

Tab. 7 Fabrieksvoorinstelling



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De gegevens op het typeplaatje van de ketel zijn beslissend en dienen absoluut in acht te worden genomen.

- Bepaal welke hoofdgassproeiers bij het gas passen: vraag bij het gasbedrijf de gasspecificaties op en houd de gegevens in tab. 9 aan.
- Controleer of het kenmerk van de hoofdgassproeiers overeenstemt met (→ tab. 8), stel eventueel op een andere gassoort om.

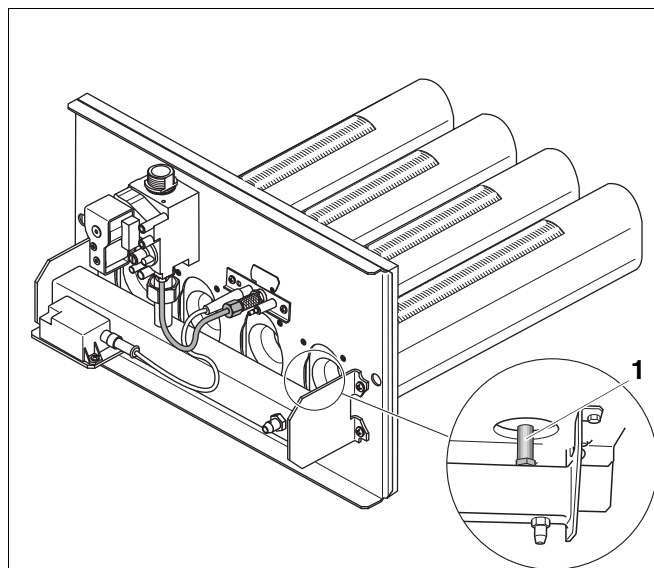


OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door verkeerde hoofdgassproeiers.

- Controleer of de correcte hoofdgassproeiers geplaatst zijn.
- Stel indien nodig het gassoort om.



Afb. 20 Hoofdgassproeiers controleren

1 Hoofdgassproeiers

Ketel-grootte	Aantal hoofdgas-sproeiers	Markering hoofdgassproeiers	
		aardgas E+ (G20/G25)	vloeibaar gas P propan (G31)
38 - 5	4	N 255	170
44 - 5	4	275	180
50 - 6	5	275	175
55 - 6	5	270	180
60 - 7	6	N 260	170

Tab. 8 Hoofdgassproeiers

8.8 Verwarmingsinstallatie gebruiksklaar maken

- Open de hoofdkraan van de brandstoftoevoer.

Schakel de noodschakelaar (wanneer er een voorhanden is) voor de verwarming en/of de huiszekering in.

8.9 Regeltoestel en brander in bedrijf stellen

- Zet de draaiknop voor "maximum keteltemperatuur" en de draaiknop voor "streefwaarde warmwater" op 0.

Zo zorgt u ervoor dat de brander nog niet start (geen warmtevraag).

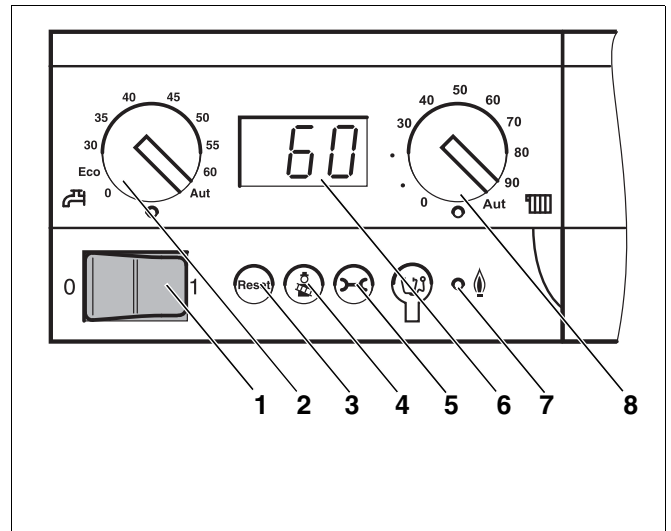
- Zet de bedrijfsschakelaar op de basiscontroller in de positie "1".

De gehele CV-installatie wordt ingeschakeld. Bij de eerste inbedrijfstelling licht kort "-" op het display op, voordat meteen daarna de storingsmelding "4A 700" op het display verschijnt. De storingsmelding "4A 700" verschijnt omdat de brander in storingsstand geleverd wordt.

- Wacht ca. 1 minuut, tot de EMS-verbinding naar de kamerbedieningseenheid is opgebouwd.
- Toets "Reset" op BC10 indrukken. De statusindicatie op de BC10 licht op en op het display verschijnt de actuele ketelwatertemperatuur in °C.

Als de foutmelding "A11" verschijnt, moet u de datum en het uur instellen aan de kamerbedieningseenheid. De actuele ketelwatertemperatuur verschijnt pas nadien op het display.

Stel voor de verdere inbedrijfstellingswerkzaamheden de correcte parameters in aan de kamerbedieningseenheid. Met name de configuratie voor de warmwaterbereiding (verwarmingskringpomp en boilerlaadpomp) moet correct worden ingesteld, om een storingsvrije werking van de verwarmingsinstallatie te garanderen. Lees hiervoor het betreffende hoofdstuk van het Montage- en servicevoorschrift van de kamerbedieningseenheid goed.



Afb. 21 Basiscontroller Logamatic BC10

- 1 Bedrijfsschakelaar
- 2 Draaiknop voor "streefwaarde warmwater"
- 3 Toets "reset"
- 4 Toets "rookgastest"
- 5 Toets "Statusaanduiding"
- 6 Display
- 7 LED "brander (aan/uit)"
- 8 Draaiknop voor "maximum keteltemperatuur" bij verwarmingsbedrijf

8.10 Gasaansluitdruk meten

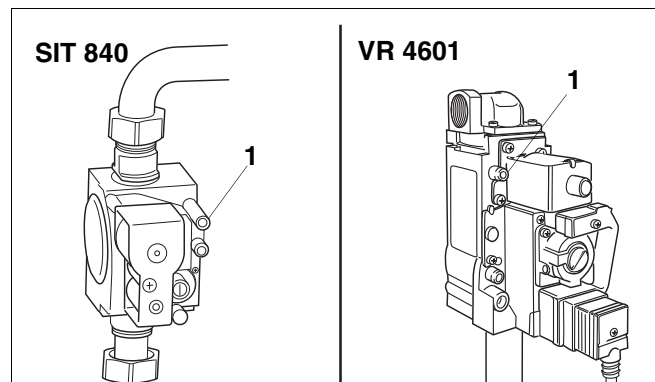
- Draai de afsluitschroef van de controlenippel voor de gasaansluitdruk en ontluchting twee slagen los.
- Plaats de meetslang van de U-leiding-manometer op de controlenippel.
- De gasaansluitdruk bij een werkende brander meten. Noteer de meetwaarde in het inbedrijfstellingsprotocol.
- Als de vereiste gasaansluitdruk niet aanwezig is, moet u contact opnemen met het plaatselijke gasbedrijf.
- Als de gasaansluitdruk te hoog is, moet u voor het gasblok een extra gasdrukregelaar installeren.

Zie voor de benodigde gasaansluitdrukken → tab. 9.

- Verwijder de meetslang weer.
- Schroef de afsluitschroef van de controlenippel voor de gasaansluitdruk en ontluchting zorgvuldig vast.

Gassoort	Gasaansluitdruk		
	Min	Nom.	Max
	mbar	mbar	mbar
Aardgas E+ (G20)	17	20	25
Aardgas E+ (G25)	20	25	30
Vloeibaar gas P propaan (G31)	25	37	45

Tab. 9 Gasaansluitdruk



Afb. 22 Gasblokken (SIT 840 tot 38 kW; VR4601 van 44 tot 60 kW)

1 Controlenippel



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De gegevens op het typeplaatje van de ketel zijn beslissend en dienen absoluut in acht te worden genomen.

8.11 Bij een terugomstelling naar aardgas

Neem a.u.b. contact op met:

België
BBT Thermotechnology Belgium nv/sa
Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee
Toekomstlaan 11, 2200 Herentals
rue Louis Blériot 40-42, 6041 Gosselies
Venecoweg 11, 9810 Deinze (Nazareth)
www.buderus.be
info@buderus.be

8.12 Tijdens de werking op lekkages controleren

- Bij draaiende brander alle afdichtlocaties in de totale gasroute van de brander met een schuimvormend middel controleren, b.v.:
 - testnippel,
 - sproeiers,
 - sproeiers enz.

Het middel moet goedgekeurd zijn als controlemiddel voor dichtheid bij gasinstallaties.



OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door kortsluiting.

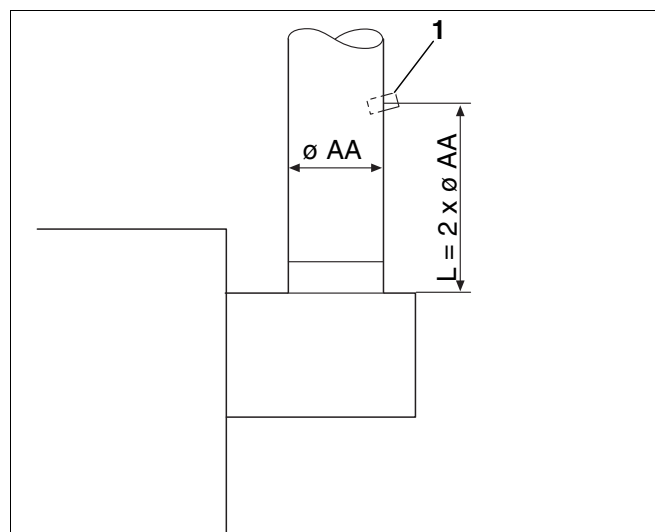
- Dek de plaatsen die gevaar lopen, voor de dichtheidsproef af.
- Sproei het lekzoekmiddel niet op kabelwartels, stekkers of elektrische kabels. Laat het daar ook niet op druppelen.

8.13 Meetwaarden opnemen

Voor de volgende metingen moet u een meetpunt in de rookgasleiding aanbrengen. De afstand tot de trekonderbreker moet overeenkomen met het dubbele van de diameter van de rookgasleiding (AA).

Wanneer de rookgasleiding direct na de trekonderbreker is aangesloten met een bocht, moet het meetpunt voor de kromming aangebracht worden.

- Breng een meetpunt aan in de rookgasleiding aan de zijde die van de ketel is afgewend. Boor daarvoor een gat met een diameter van 8 mm in de rookgasleiding.
- De volgende metingen moeten bij het meetpunt in de rookgasleiding uitgevoerd worden:
 - Trek
 - Rookgasverlies
 - Koolmonoxidegehalte



Afb. 23 Meetwaarden opnemen

1 Meetpunt in de rookgasleiding

8.13.1 Trek

Er worden waarden tussen 3 Pa (0,03 mbar) en 5 Pa (0,05 mbar) aanbevolen.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging bij ontsnappende rookgassen.

- Denk eraan dat de verwarmingsketel enkel gecombineerd mag worden met schoorstenen of rookgasinstallaties die tijdens werking de genoemde trek leveren (→ hoofdstuk 3, pagina 8).



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Een hogere trek leidt tot vermijdbare warmteverliezen en bijgevolg ook tot hogere verwarmingskosten. Bij de rookgasverliesmeting kunnen daardoor bovendien meetfouten optreden. Bij waarden van over de 10 Pa (0,1 mbar) wordt aangeraden een extra luchtvoorziening in te bouwen.

8.13.2 Rookgasverlies

De rookgasverliezen mogen niet meer dan 9 % bedragen.

Hogere waarden wijzen op meetfouten of vervuiling van de verwarmingsketel of de brander.

Controleer de meetpositie of voer een reiniging uit (→ hoofdstuk 10, pagina 35).

8.13.3 Koolmonoxidegehalte

CO-waarden in lucht vrije toestand moeten onder 400 ppm resp. 0,04 vol.-% liggen.

Waarden van meer dan 400 ppm wijzen op een onjuiste branderinstelling, een verkeerde instelling van het toestel, vuil op de brander of warmtewisselaar of een defect bij de brander.

Stel in dit geval absoluut de oorzaak vast en verhelp deze.

8.14 Functietesten

Bij de inbedrijfstelling en bij de jaarlijkse inspectie moeten alle regel-, besturings- en veiligheidsinrichtingen op hun goede werking en, voor zover ze ontregeld kunnen worden, op hun correcte instelling gecontroleerd worden.

8.14.1 Ionisatiebeveiliging controleren



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

We raden u aan om de set met de ionisatiekabel van Buderus te gebruiken.

1. Storing simuleren:

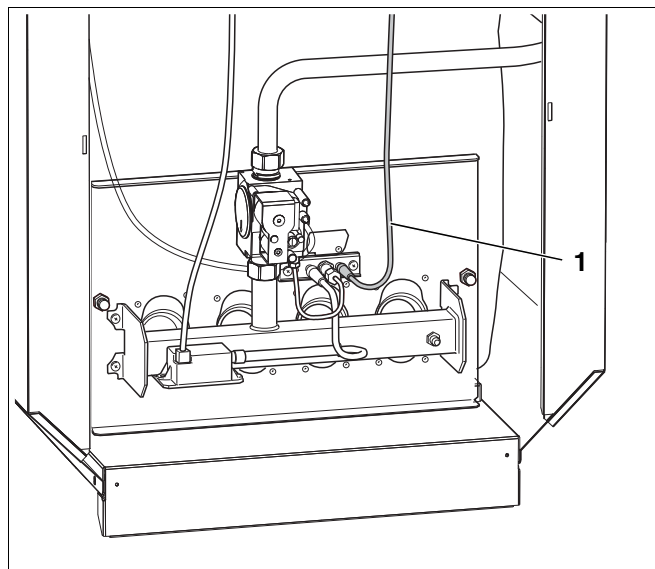
- CV-installatie spanningsloos schakelen, b.v. CV-noodschakelaar voor de opstellingsruimte uitschakelen.
- Stekkerverbinding van de ionisatiekabel losmaken.
- Neem de verwarmingsinstallatie elektrisch weer in gebruik, b.v. door de verwarmingsnoodschakelaar in te schakelen.

Na ca. 12 seconden opent de elektromagnetische klep (te horen aan een lichte klik).

Ongeveer 10 seconden later moet de brander op storing gaan, d.w.z. dat het signaallampje op de resettoets gaat branden.

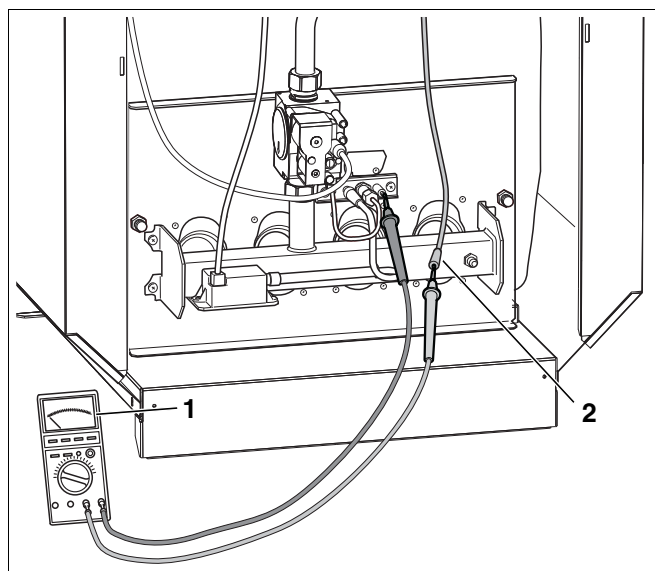
2. Ionisatiestroom meten:

- CV-installatie spanningsloos schakelen, b.v. CV-noodschakelaar voor de opstellingsruimte uitschakelen.
- Stekkerverbinding van de ionisatiekabel losmaken.
- Sluit het meettoestel op de contacten van de losgemaakte steekverbinding van de bewakingskabel in serie aan.
- Kies op het meettoestel het μA -gelijkstroombereik.
- Neem de verwarmingsinstallatie elektrisch weer in gebruik en meet de ionisatiestroom. Noteer de meetwaarde in het (➔ hoofdstuk 8.16, pagina 33) inbedrijfstellingsprotocol.
- Schakel de verwarmingsinstallatie stroomloos.
- Neem het meettoestel weg.
- Steek de steekverbinding van de bewakingskabel weer in elkaar.
- Neem de verwarmingsinstallatie elektrisch weer in gebruik.



Afb. 24 Ionisatiekabel losmaken

1 Ionisatiekabel



Afb. 25 Ionisatiestroom meten

1 Meettoestel

2 Stekkerverbinding van de ionisatiekabel

8.14.2 Rookgasbewaking controleren

- Verwarmingsketel in gebruik nemen.
- Schroef de rookgastemperatuurvoeler van de stromingsbeveiliging af.
- Draaiknop voor keteltemperatuur op BC10 op maximale temperatuur instellen. Voer de toets rookgastest op de BC10 de bedrijfsstand "Handbedrijf" kiezen (→ zie documentatie regeltoestel).



OPGELET!

GEVAAR VOOR VERBRANDING

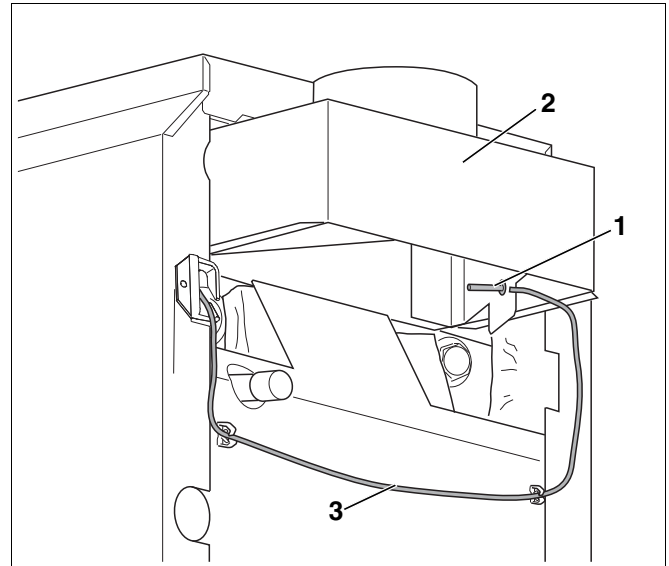
door heet rookgas.

- Bij de test van de rookgastemperatuursensor bestaat verbrandingsgevaar door heet rookgas.
- Bescherm uzelf voor verbrandingen door geschikte hulpmiddelen zoals b.v. gebruik van een tang of dragen van werkhandschoenen.

- Houd de punt van de rookgastemperatuurvoeler bij draaiende brander in de kern van de rookgasstroom.

De gastoevoer wordt na maximaal 120 seconden onderbroken en de brander valt uit. Na een vertragingstijd van enkele minuten wordt de brander automatisch weer ingeschakeld, voor zover er vraag is naar warmte.

- Monteer de rookgastemperatuurvoeler weer.
- Bedrijfsstand "Handbedrijf" beëindigen (→ zie documentatie regeltoestel) en draaiknop voor keteltemperatuur in de beginpositie terugzetten.

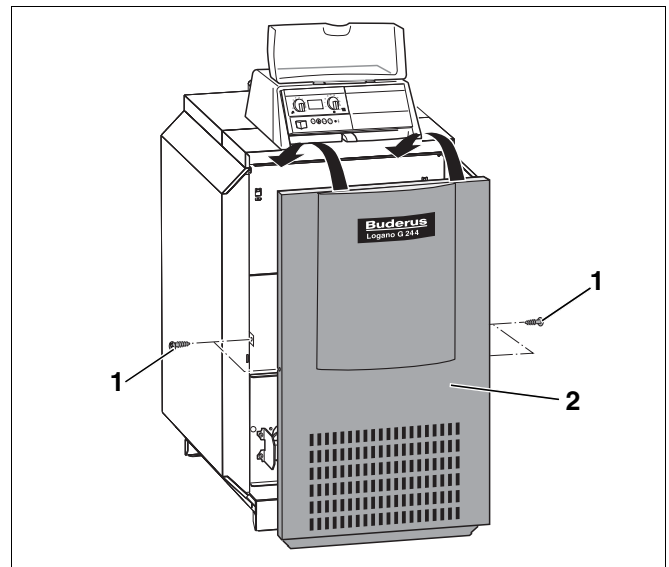


Afb. 26 Rookgasbewaking controleren

- 1 Positie rookgastemperatuursensor
- 2 Stromingsbeveiliging
- 3 Verbindingskabel

8.15 Ommanteling monteren

- Klep regeltoestel omhoog klappen.
- Ketelvoorwand boven inhangen en onder aandrukken.
- Borgschroeven links en rechts in de zijwanden draaien.
- Breng de doorzichtige tas met de technische documentatie op een zichtbare plaats op de zijwand aan.



Afb. 27 Monteren ketelvoorwand

- 1 Borgschroeven
- 2 Voorwand ketel

8.16 Inbedrijfstellingsprotocol

- Uitgevoerde inbedrijfstellingswerkzaamheden bevestigen met een handtekening en de datum.

	Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Pagina	Meetwaarden	Opmerkingen
1.	Verwarmingsinstallatie met vulwater vullen en ontluichten	18		
2.	Gasspecificaties noteren: Wobbe-index Verbrandingswaarde tijdens werking	22	_____ kWh/m ³ _____ kWh/m ³	
3.	De gasleiding op lekkages controleren; De gasleiding ontluichten	22 23	☐	
4.	Openingen voor luchttoevoer en -afvoer en rookgasaansluiting controleren	24	☐	
5.	Toesteluitrusting controleren (correcte hoofdgassproeiers?); Indien nodig gassoort omstellen	25	☐	
6.	Brander in gebruik nemen	27	☐	
7.	Gasaansluitdruk (dynamische druk) meten	28	_____ mbar	
8.	Tijdens de werking op lekkages controleren	29	☐	
9.	Meetwaarden noteren: Trek Rookgastemperatuur bruto t_A Luchttemperatuur t_L Rookgastemperatuur netto $t_A - t_L$ Kooldioxidegehalte (CO ₂) of zuurstofgehalte (O ₂) Rookgasverlies q_A Koolmonoxidegehalte (CO), lucht vrij	29	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	
10.	Functiecontroles: Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) controleren Ionisatiestroom meten Installatie voor rookgasbeveiliging controleren	31	☐ _____ µA ☐	
11.	Monteren ketelvoorwand	32	☐	
12.	Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen en de voor de verwarmingsinstallatie te gebruiken brandstof in de tabel van het bedieningsvoorschrift op pagina 2 noteren.	–	☐	
	Vakkundige inbedrijfstelling bevestigen Firmastempel/handtekening/datum			



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

- Informeer uw klant over de te gebruiken brandstof en vul ze in de tabel in (→ bedieningsvoorschrift van de ketel).

9 Verwarmingsinstallatie buiten bedrijf stellen

9.1 Normaal buiten bedrijf stellen

- Schakel de bedrijfsschakelaar op de regelaar uit (stand "0"). Zo worden de CV-ketel en alle componenten (b.v. brander) uitgeschakeld.
- Sluit de hoofdkraan van de brandstoftoevoer.



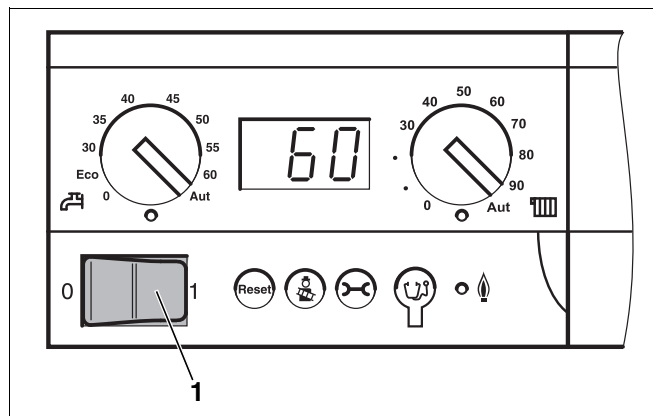
OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door vorst.

Als de verwarmingsinstallatie niet in bedrijf is, kan ze bij vorst bevriezen.

- Laat de verwarmingsinstallatie, indien mogelijk, continu ingeschakeld.
- Zorg ervoor dat de verwarmingsinstallatie niet kan bevriezen door eventueel de verwarmings- en tapwaterleidingen leeg te laten lopen op het laagste punt van de installatie.



Afb. 28 De CV-installatie uitschakelen

1 Bedrijfsschakelaar

9.2 Handelwijze in een noodsituatie

Leg aan uw klant het gedrag in een noodsituatie uit, b.v. in geval van brand:

- Breng u zelf nooit in levensgevaar. De eigen veiligheid gaat vóór alles.
- Sluit de hoofdkraan van de brandstoftoevoer.
- Schakel de verwarmingsinstallatie via de verwarmingsnoodschakelaar of via de betreffende zekering stroomloos.

10 Verwarmingsketel inspecteren en onderhouden

10.1 Waarom is regelmatig onderhoud belangrijk?

Om de volgende redenen moeten verwarmingsinstallaties regelmatig worden onderhouden:

- om een hoog rendement te behouden en om de verwarmingsinstallatie zuinig (gering brandstofverbruik) te laten draaien,
- om een hoge bedrijfszekerheid te realiseren,
- om de milieuvriendelijke verbranding optimaal te houden.

We raden u aan uw klant een jaarlijks inspectie- en behoefteafhankelijk onderhoudscontract aan te bieden. Welke werkzaamheden in een contract moeten zijn opgenomen, kunt u in het inspectie- en onderhoudsprotocol nalezen (→ hoofdstuk 10.8, pagina 44).



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Reserveonderdelen kunt u bestellen in uw filiaal.

10.2 Verwarmingsketel voor het reinigen voorbereiden

- Stel de verwarmingsinstallatie buiten bedrijf (→ hoofdstuk 9.1, pagina 34).



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.

- Voordat u een toestel opent: schakel alle polen van de netspanning stroomloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.

- Demonteer de ketelvoorwand (→ hoofdstuk 8.2, pagina 22).



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door explosie van ontvlambare gassen.

- Voer de werkzaamheden aan de gasvoerende onderdelen enkel uit, wanneer u erkend bent als vakman voor gasinstallaties.

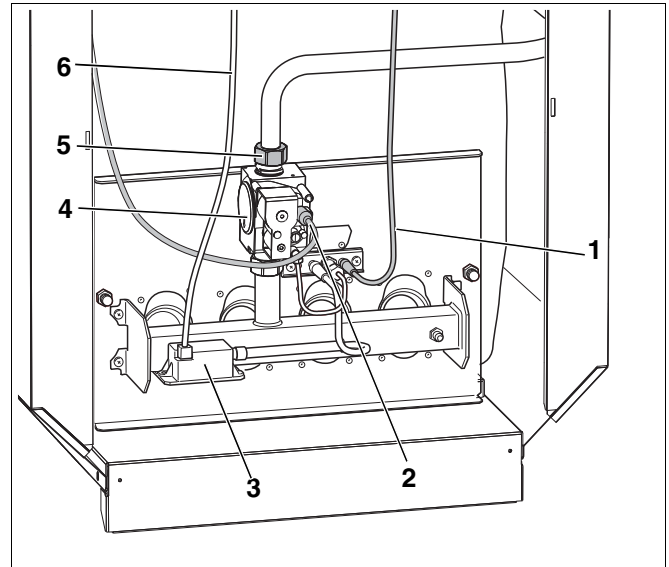
10.3 Verwarmingsketel reinigen

De verwarmingsketel kan gereinigd worden met borstels en/of natte reiniging. Reinigingstoestellen zijn verkrijgbaar als toebehoren.

10.3.1 Verwarmingsketel met reinigingsborstels reinigen

Brander demonteren

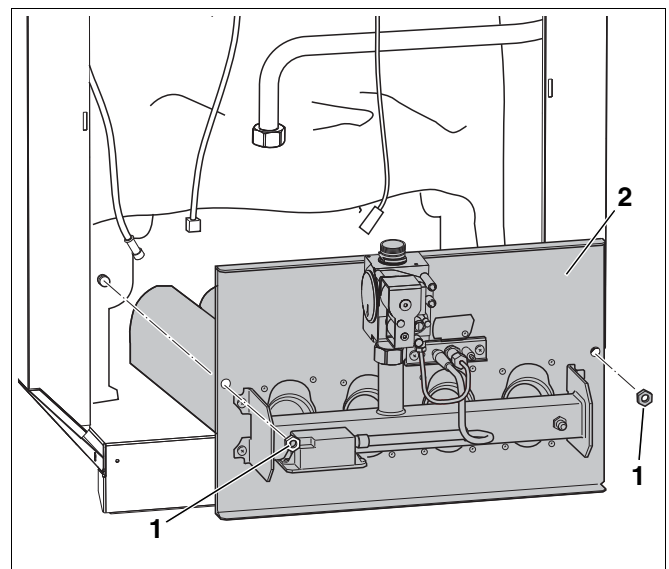
- Brander op de koppeling boven het gasblok losmaken van het gasblok.
- Ionisatiekabel losmaken.
- 230-V-aansluiting op ontstekingsstrafo losmaken.
- Aansluitkabel aan het gasblok losmaken.



Afb. 29 Brander demonteren (voorbeeld: 38 kW-brander)

- 1 Ionisatiekabel
- 2 Aansluitkabel aan het gasblok
- 3 Ontstekingsstrafo
- 4 Gasblok
- 5 Koppeling hoofdgasleiding
- 6 Kabel ontstekingsstrafo

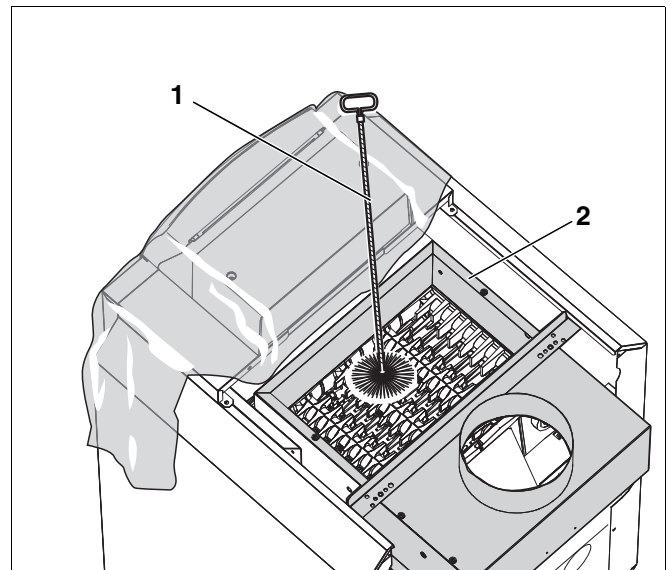
- Draai de bevestigingsmoeren op de branderplaat los en neem de brander weg.



Afb. 30 Bevestigingsmoeren losdraaien

- 1 Bevestigingsmoeren op de branderplaat
- 2 Branderplaat

- Ketelkap wegnemen.
- Warmteisolatiedeel op de rookgasverzamelaar wegnemen.
- Afsluitplaat van rookgasverzamelaar afschroeven.
- Regeltoestel met folie afdekken, zodat er geen metaalstof in het regeltoestel kan binnendringen.
- Rookgaskanalen doorborstelen met reinigingsborstel.
- Reinig de verbrandingsruimte en bodemisolatie.
- Afsluitplaat weer opschroeven en warmteisolatiedeel plaatsen.



Afb. 31 Reiniging van de rookgaskanalen

1 Reinigingsborstel

2 Rookgasverzamelaar zonder afsluitplaat

10.3.2 Natte reiniging (chemische reiniging)

Gebruik bij de natte reiniging een reinigingsmiddel dat geschikt is voor het type vervuiling (roetvorming of afzettingen).

Ga in dezelfde volgorde te werk als voor de reiniging met de borstel (➔ hoofdstuk 10.3.1, pagina 36).

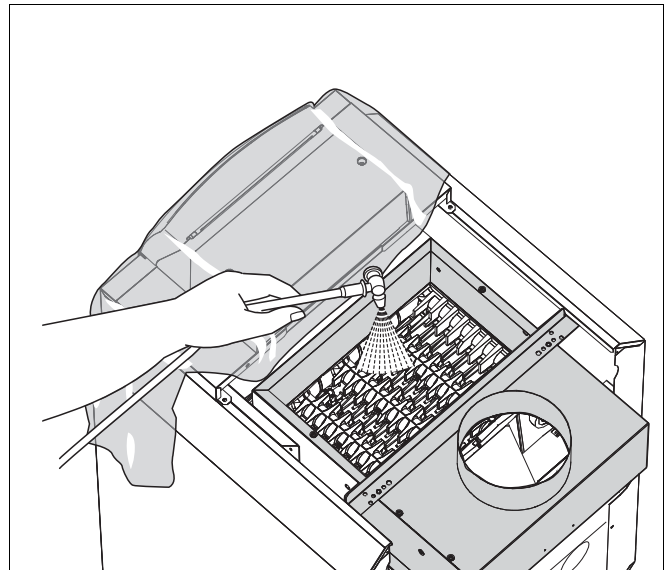


AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Houdt de handleiding van het reinigingsmiddel aan. Onder bepaalde omstandigheden zult u van de hier beschreven procedure moeten afwijken.

- Dek het regeltoestel af met folie, zodat er geen sproeinevel in het regeltoestel kan binnendringen.
- Ventileer de plaatsingsruimte goed.

- Rookgaskanalen gelijkmatig met het reinigingsmiddel insproeien.
- Bij montage en inbouw van de brander moet u in omgekeerde volgorde te werk gaan als bij de uitbouw en demontage (→ pagina 36).
- Neem de verwarmingsinstallatie in gebruik.
- Verwarm de verwarmingsketel tot een ketelwatertemperatuur van minimaal 50 °C.
- Stel de verwarmingsinstallatie buiten werking.
- Laat de verwarmingsketel afkoelen.,
- Brander demonteren (→ pagina 36).
- Verbrandingsruimte doorborstelen.
- Reinig de verbrandingsruimte en bodemisolatie.
- Ventileer de plaatsingsruimte nog steeds goed.
- Bouw de brander in.
- Schroef de ketelafdekkap vast.



Afb. 32 CV-ketel nat reinigen

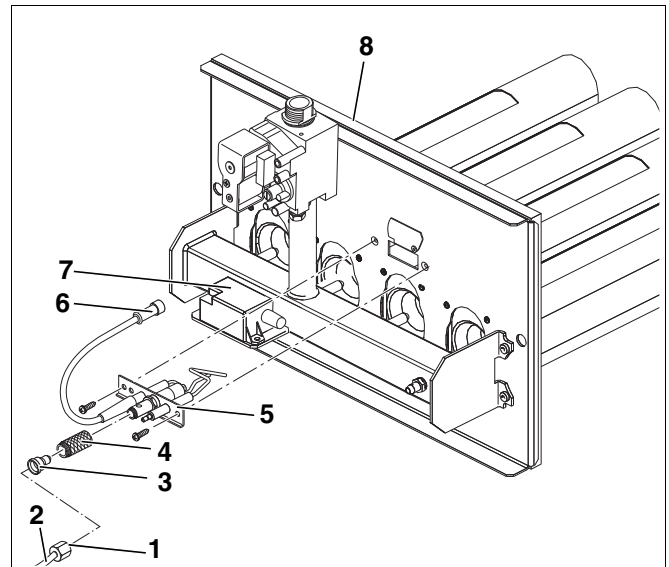
10.4 Brander reinigen

- Brander demonteren (→ pagina 36).
- Koppeling ontstekingsgasleiding op ontstekingsbrander losmaken.
- Ontstekingsgassproeier en luchtfilter uitnemen en schoonblazen.
- Maak de beide schroeven op de ontstekingsbrander los en trek de ontstekingsbrander er voorzichtig uit.
- Dompel de branderstaven in water met reinigingsmiddel en borstel deze af.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Let erop dat de isolatie op de branderplaat en de ontstekingstrafo niet nat worden. Schroef de ontstekingstrafo er eventueel af.



Afb. 33 Brander reinigen

- 1 Koppeling ontstekingsgasleiding
- 2 Leiding voor ontstekingsgas
- 3 Ontstekingsgasinspuitter
- 4 Luchtfilter
- 5 Ontstekingsbrander
- 6 Connector ontstekingskabel
- 7 Ontstekingstrafo
- 8 Thermische isolatie

- Branderstaven met een waterstraal afspoelen. Houd de brander daarbij zo dat het water in alle sleuven van de branderstaven kan binnendringen en weer eruit kan lopen.
- Verwijder restwater door de brander heen en weer te draaien.
- Controleer of de sleuven van de branderstaven vrij zijn. Verwijder de waterlaag en vuilresten uit de sleuven. Wanneer er sleuven beschadigd zijn, moet de brander vervangen worden.
- Bij montage en inbouw van de brander moet u in omgekeerde volgorde te werk gaan als bij de uitbouw en demontage (→ pagina 36).
- Bij bevestigen van de branderplaat de twee schroeven aandraaien.
- Vervang eventueel de afdichtingen.

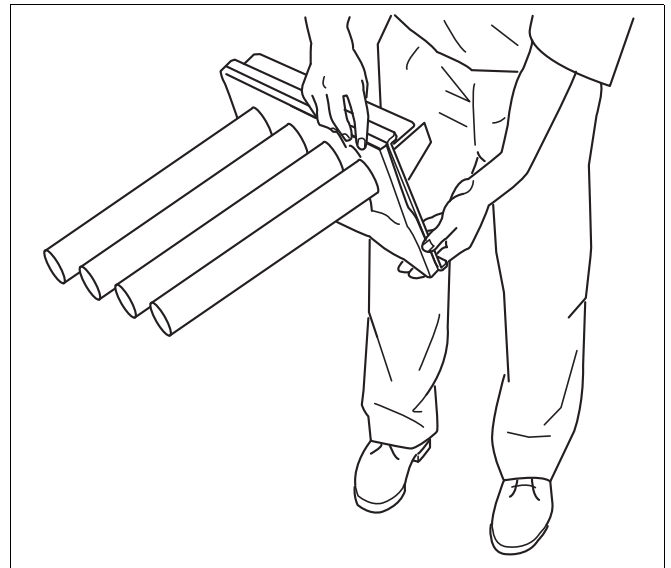


WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door explosie van ontvlambare gassen. Na onderhoudswerkzaamheden kunnen lekkages aan leidingen en koppelingen zijn ontstaan.

- Voer een correcte dichtheidsproef uit.
- Gebruik voor het zoeken van lekken uitsluitend een goedgekeurd lekdetectiemiddel.



Afb. 34 Brander draaien

10.5 Brandstoftoevoerleiding op inwendige dichtheid controleren

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de inwendige dichtheidsproef kunt uitvoeren en waarop u daarbij moet letten.

10.5.1 Testvolume bepalen

$$V_{\text{test}} = V_{\text{tot.}} = V_{\text{buis}} + V_{\text{Gasblok}}$$

- Bepaal de lengte van de leiding tot aan de hoofdkraan van de brandstoftoevoer.
- Gasblokvolume (V_{Gasblok}) aan de hand van (→ tab. 10) bepalen.
- Leidingvolume (V_{leiding}) aan de hand van (→ tab. 11 en tab. 12) bepalen.
- Bereken het testvolume (V_{test}) aan de hand van de bovenstaande vergelijking.

Volume van het gasblok (bij benadering)	
Volume van het gasblok tot 50 kW	0,1 liter
Volume van het gasblok > 50 kW	0,2 liter

Tab. 10 Gasblokvolume (V_{Gasblok})

Leiding-lengte	Volume van de leiding (V_{leiding}) in liter					
	Leidingdiameter in inch					
in m	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2	3,6	5,8	10,1	-	-

Tab. 11 Leidingvolume (V_{leiding}) afhankelijk van de leidinglengte en de leidingdiameter

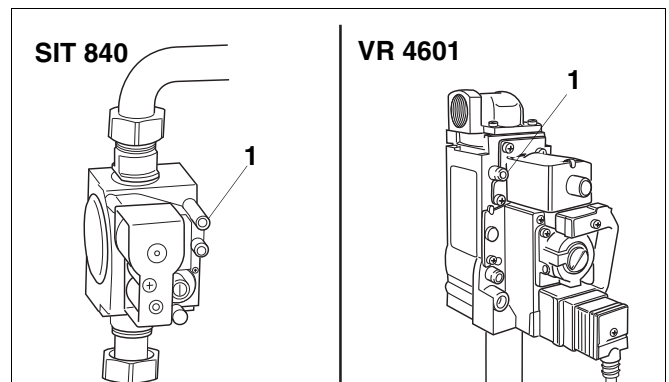
Leiding-lengte	Volume van de leiding (V_{leiding}) in liter					
	Leidingdiameter in mm (koperen leiding)					
in m	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tab. 12 Leidingvolume (V_{leiding}) afhankelijk van de leidinglengte en de leidingdiameter

10.5.2 Dichtheidsproef uitvoeren

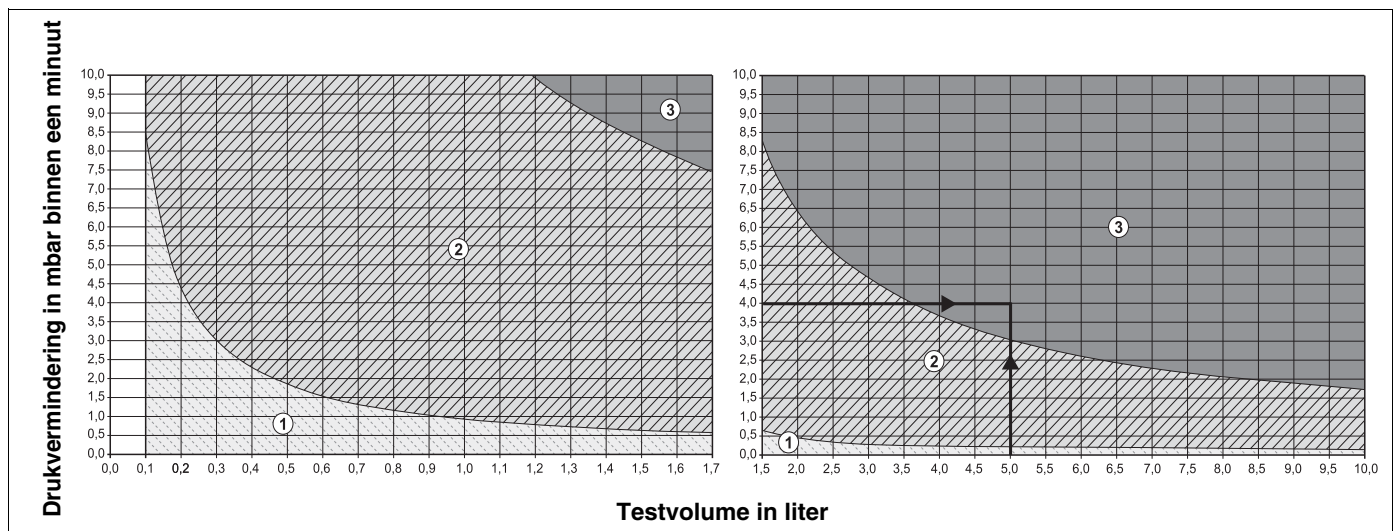
- Sluit de hoofdkraan van de brandstoftoevoer.
- Draai de afsluitschroef van de controlenippel twee slagen los.
- Plaats de meetslang van de U-leiding-manometer op de controlenippel.
- Open de hoofdkraan van de brandstoftoevoer, lees de druk af en noteer hem.
- Sluit de hoofdkraan van de brandstoftoevoer en lees na een minuut de druk opnieuw af en bereken de drukvermindering per minuut op basis van het verschil tussen de beide resultaten.

Aan de hand van de vastgestelde drukvermindering per minuut en het testvolume (V_{test}) kunt u in het volgende diagram (→ afb. 36) aflezen of het gasblok nog gebruikt mag worden.



Afb. 35 Gasblokken (SIT 840 tot 38 kW; VR4601 van 44 tot 60 kW)

1 Controlenippel



Afb. 36 Toegestane drukval per minuut bij de interne dichtheidstest met aanwezige gasdruk (voor 0,1 l – 10,0 l testvolume (V_{test}))

Bereik 1 "blok afgedicht" = geldt voor nieuwe installaties

Bereik 2 "blok voldoende afgedicht" = blok zonder beperkingen te gebruiken

Bereik 3 "blok lekt" = blok mag niet gebruikt worden >> test uitvoeren, zoals hieronder is beschreven

Afleevoorbeeld: testvolume (V_{test}) 5 liter en drukverlies 4 mbar/min = Bereik 3 "blok lekt" = blok mag niet gebruikt worden >> test uitvoeren, zoals hieronder is beschreven



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Als u bij een testvolume (V_{test}) van < 1 liter een sterke drukvermindering van > 10 mbar/minuut vaststelt, moet u het testvolume (V_{test}) vergroten. Neem daarvoor de leiding tot de volgende afsluiting op in de dichtheidsproef en herhaal de test met een nieuw testvolume (V_{test}).

Als het afleespunt van het testvolume (V_{test}) en de drukvermindering per minuut in het bereik "blok lekt" (→ vgl. afleesvoorbeeld in afb. 36, pagina 41) ligt, moet u de hierna beschreven test uitvoeren.

- Open de hoofdkraan van de brandstoftoevoer.
- Alle afdichtingspunten van het geteste leidingonderdeel moeten met een schuimvormend middel voor lekdetectie gecontroleerd worden.
- Dicht eventuele lekken af en herhaal de test.
- Als er geen lek wordt vastgesteld, moet het gasblok vervangen worden.

10.6 Werkdruk van de verwarmingsinstallatie controleren

Bij gesloten installaties moet de manometerwijzer binnen de groene markering staan.

De rode wijzer van de manometer moet ingesteld zijn op de noodzakelijke werkdruk.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

- Stel een werkdruk (overdruk) in van minimaal 1 bar.

- Controleer de werkdruk van de verwarmingsinstallatie.

Als de wijzer van de manometer onder de groene markering zakt, is de werkdruk te laag. U moet water bijvullen.



OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door veelvuldig bijvullen.

Indien u vaak water moet bijvullen, kan de verwarmingsinstallatie afhankelijk van de waterkwaliteit worden beschadigd door corrosie en ketelsteen.

- Zorg ervoor, dat de verwarmingsinstallatie ontlucht is.
- Controleer de verwarmingsinstallatie op dichtheid en het expansievat op goede werking.



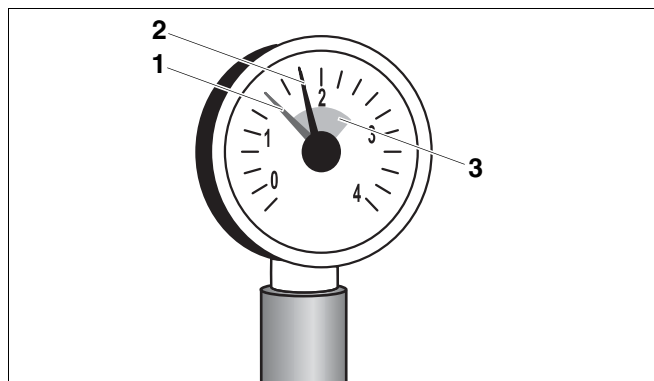
OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door materiaalspanningen als gevolg van temperatuurverschillen.

- Vul de verwarmingsinstallatie enkel in koude toestand (de vertrektemperatuur mag maximaal 40 °C bedragen).

- Water via de vul-/aftapkraan bijvullen.
- Ontlucht de cv-installatie.
- Controleer de werkdruk opnieuw.

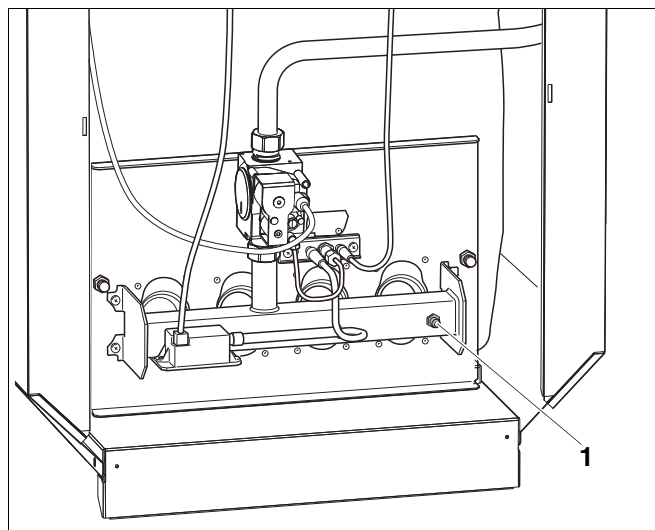


Afb. 37 Manometer voor gesloten installaties

- 1 Rode wijzer
- 2 Manometerwijzer
- 3 Groene markering

10.7 Sproeierdruk meten

- Draai de afsluitschroef van de meetnippel op de gasverdeelleiding twee slagen los.
- Steek de meetslang van de U-buis-manometer op de meetnippel.
- Lees de inspuiterdruk af aan de U-buis-manometer en vergelijk hem met de waarden uit tot → tab. 13.



Afb. 38 Gasbrander

1 Meetnippel

Ketel-grootte	Aantal hoofd-gassproeiers	Markering hoofd-gassproeiers		Gasdebiet			Nominale gassproeierdruk ¹		
		aardgas E+ (G20/G25)	vloeibaar gas P propaan (G31)	aardgas E+ (G20) [m ³ /h]	aardgas E+ (G25) [m ³ /h]	vloeibaar gas P propaan (G31) [kg/h]	aardgas E+ (G20) [mbar]	aardgas E+ (G25) [mbar]	vloeibaar gas P propaan (G31) [mbar]
38 - 5	4	N 255	170	4,1	4,8	3,2	15,5	19,5	34,4
44 - 5	4	275	180	4,7	5,5	3,7	14,5	18,4	34,4
50 - 6	5	275	175	5,5	6,4	4,3	13,3	16,7	33,5
55 - 6	5	270	180	6,0	7,0	4,7	17,0	21,5	35,5
60 - 7	6	N 260	170	6,5	7,6	5,1	16,3	20,3	34,7

Tab. 13 Gasdebiet

¹ Met betrekking tot gastemperatuur van 15 °C en luchtdruk van 1013 mbar

Onderhoud bevestigen

- Onderteken het onderhoudsprotocol in dit voorschrift.

10.8 Inspectie- en onderhoudsprotocollen

- Na de inspectiewerkzaamheden moet u het protocol ondertekenen en de datum invullen.

De inspectie- en onderhoudsprotocollen zijn ook bedoeld als kopieerblad.

	Inspectiewerkzaamheden	Pagina				
1.	De algemene toestand van de cv-installatie controleren (visuele en functiecontrole)	–	☐	☐	☐	☐
2.	Gas- en watervoerende installatiecomponenten controleren op: inwendige dichtheid zichtbare corrosie slijtageverschijnselen	40	☐	☐	☐	☐
3.	Waterdruk van de verwarmingsinstallatie controleren	42	☐	☐	☐	☐
4.	Openingen voor luchttoevoer en -afvoer controleren	24	☐	☐	☐	☐
5.	Gasaansluitdruk (dynamische druk) meten	28	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
6.	Tijdens de werking op lekkages controleren	29	☐	☐	☐	☐
7.	Controleer de sproeierdruk	43	☐	☐	☐	☐
8.	Meetwaarden noteren: Trek Rookgastemperatuur bruto t_A Luchttemperatuur t_L Rookgastemperatuur netto $t_A - t_L$ Kooldioxidegehalte (CO_2) of zuurstofgehalte (O_2) Rookgasverlies q_A Koolmonoxidegehalte (CO), lucht vrij	29	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm
9.	Functiecontroles uitvoeren:					
	Ionisatiestroom meten	31	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
	Installatie voor rookgasbeveiliging controleren	32	☐	☐	☐	☐
10.	De instelling van de regelaar controleren (zie de documentatie die bij de regelaar hoort)	–	☐	☐	☐	☐
11.	Afsluitende controle van de inspectiewerkzaamheden	–	☐	☐	☐	☐
	Vakkundige inspectie bevestigen					
	Stempel/datum/handtekening					

1.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm
9.	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer u tijdens de inspectie een toestand vaststelt, die onderhoudswerkzaamheden noodzakelijk maken, dan moet u deze afhankelijk van de behoefte uitvoeren.

	Behoeftafhankelijke onderhoudswerkzaamheden	Pagina					
1.	Verwarmingsketel reinigen	35	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Brander reinigen	38	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Vakkundig onderhoud bevestigen						
	Firmastempel/datum/handtekening						

11 Storingen verhelpen

11.1 Storingen herkennen en resetten

In geval van een storing zal de storingscode knipperen op het display van het regeltoestel. De kamerthermostaat geeft de storingen als tekstmeldingen aan.

Er is een storing, als het display knippert en het niet de actuele ketelwatertemperatuur of een bedrijfsmelding weergeeft.

Voorbeeld: "6A" = de brander start niet

U kan een overzicht van de fout- en servicecodes, evenals de mogelijk oorzaken en oplossingen vinden in de → documentatie van het regeltoestel.

- Toets "reset" gedurende ca. 5 seconden indrukken, om de storing te resetten.

Op het display verschijnt "rE", terwijl de reset uitgevoerd wordt. Een reset kan enkel worden uitgevoerd wanneer er sprake is van een knipperende storing.

Als op het display vervolgens een normale bedrijfsmelding verschijnt, werd de storing verholpen. Wanneer de storing zich opnieuw voordoet, moet u de reset nog twee- of driemaal herhalen.



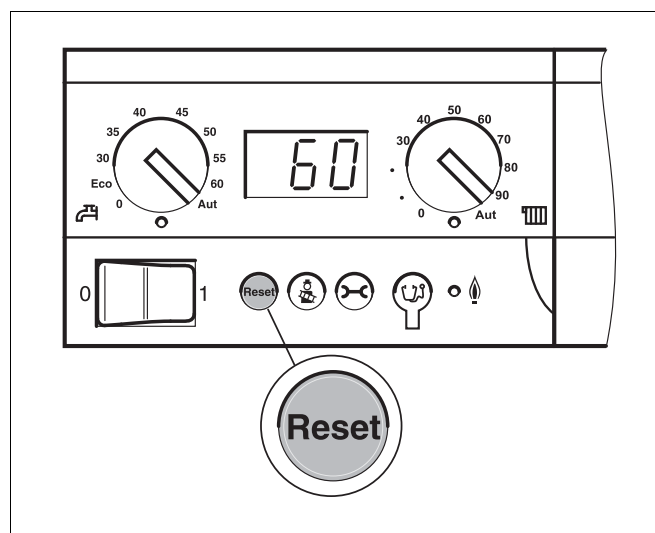
OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door vorst.

Wanneer de verwarmingsinstallatie door een storingsuitschakeling niet in bedrijf is, kan deze bij vorst bevriezen.

- Los de storing direct op en neem de verwarmingsinstallatie weer in gebruik.
- Indien dat niet mogelijk is, moet u de verwarmingsinstallatie beschermen tegen bevriezen door eventueel de leidingen van het verwarmings- en tapwater te laten leeglopen op het laagste punt van de installatie.



Afb. 39 Storing met de toets "Reset" resetten

11.1.1 Storingen van het regeltoestel en de verwarmingsinstallatie opheffen

Soort: soort veiligheidsuitschakeling: V = vergrendelend, B = blokkerend

SC: servicecode (wordt op het 3-cijferige display van de BC10 getoond)

FC: foutcode (wordt op het 3-cijferdisplay van de BC10 getoond, nadat de toets "statusindicatie" werd ingedrukt)

Storing	Soort	BC10		Mogelijke oorzaken van de storingen	Oplossing
Brander start niet.	–	–	–	Positie verwarmingsnoodschakelaar aan?	Inschakelen
				Bedrijfsschakelaar regeltoestel aan?	Inschakelen
				Zekeringen OK?	Op doorgang testen, evt. defecte zekering vervangen.
				Ketelwater-temperatuurregelaar doorverbonden?	Wanneer een foutmelding op de BC10 wordt getoond, defect onderdeel vervangen.
	V	4A	700	Vergrendeling af fabriek (uitleveringstoestand)	Reset indrukken.
	V	4A	520	Veiligheidstemperatuur geactiveerd?	Controleer of er water in de CV-ketel aanwezig is.
	B	7P	549	Foutmelding van externe veiligheidsinrichtingen (b.v. watergebrekbeveiliging)?	Verwarmingsinstallatie op montageplaats controleren en fouten verhelpen, evt. defect toestel vervangen.
	B	1H	562	Is de rookgasbewaking geactiveerd?	SAFe vrijgeven. Verwarmingsketel schakelt automatisch weer in, wanneer er vraag is naar warmte. Bij veelvuldig activeren, de rookgasinstallatie controleren en de werking van de rookgasbewaking testen. Indien defect, vervangen.
	V	1C	528	Breuk rookgastemperatuurvoeler	Sensor resp. aansluitkabel tussen sensor en en SAFe controleren, evt. defect onderdeel vervangen.
	V	1L	529	Sluiting rookgastemperatuurvoeler	Sensor resp. aansluitkabel tussen sensor en en SAFe controleren, evt. defect onderdeel vervangen.
	V	4Y	523	Breuk keteltemperatuurvoeler	Sensor resp. aansluitkabel tussen sensor en en SAFe controleren, evt. defect onderdeel vervangen.
	V	4U	524	Sluiting keteltemperatuurvoeler	Sensor resp. aansluitkabel tussen sensor en en SAFe controleren, evt. defect onderdeel vervangen.
	V	6C	576	Vreemd licht? Vlamsignaal voor het ontsteken herkent	Indien de ontstekingsvlam voor het ontsteken en openen van de klep brandt (klep lek) gasblok vervangen. SAFe defect – uitschakelen.
Brander start en gaat in storing. Geen ontstekingsvonk zichtbaar.	B/V	6A	577	Ontstekingsvonk hoorbaar als ontstekingskabel is afgetrokken?	Indien nee: ontstekingstrafo vervangen.
					Indien ja: ontstekingselektrode resp. ontstekingsbrander vervangen.

Tab. 14 Storingstabel

Storing	Soort	BC10		Mogelijke oorzaken van de storingen	Oplossing
Brander start en gaat in storing. Er is geen vlam zichtbaar.	B/V	6A	577	Alle gaskranen geopend?	Probleem oplossen.
				Gasaansluitdruk aardgas > 10 mbar?	Indien nee: oorzaak bepalen en fout opheffen.
				Gasleiding ontluicht?	Ontluchten tot het gas brandbaar is.
				Warme brander – vlam voorhanden en koude brander – geen vlam voorhanden?	Indien ja: ontstekingstrafo vervangen.
				Sproeier ontstekingsgas vervuild?	Leiding en sproeiers van het ontstekingsgas uitblazen.
				Is het klikken van het openen van de klep van het ontstekingsgas te horen?	Indien nee: bekabeling en stekkercontacten controleren.
Brander start en gaat in storing. Er is enkel een zeer kleine vlam zichtbaar.	B/V	6A 6L	577 555	Sproeier ontstekingsgas vervuild?	Leiding en sproeiers van het ontstekingsgas uitblazen.
				Gasaansluitdruk aardgas > 10 mbar?	Indien nee: oorzaak bepalen en fout opheffen.
Brander start en gaat in storing. Er is een perfecte vlam te zien.	B/V B/V	6A 6L	577 555	Draad of keramiek van de ionisatie-elektrode vervuild?	Ionisatie-elektrode reinigen, eventueel ontstekingsbrander vervangen.
				Ionisatieleiding niet correct aangesloten?	Fout verhelpen; evt. defect onderdeel vervangen.
				Aardingslek aan de ionisatie-elektrode?	
				Ontstekingsautomaat defect?	
Kookgeluiden	–	–	–	Kalkafzetting of ketelsteenvorming?	Verwarmingsketel volgens aanwijzingen van de fabrikant reinigen. Bij permanent waterverlies de oorzaak bepalen en verhelpen. Eventueel water behandelen en vuilfilter inbouwen.
Vlam brandt heel vlak. Brander fluit onaangenaam. Brander vormt roet.	–	–	–	Passen hoofdgasinspuiters en gas bij elkaar?	Indien nee: correcte hoofdgasproeiers plaatsen.
				Is de juiste sproeierdruk ingesteld?	Instelgegevens controleren en evt. corrigeren.
				Is de instelling van de ontstekingslast correct?	
				Is er een duidelijke vervuiling zichtbaar in de gleuven of onder de sleuven van de branderstaven? Door b.v. pluizen, vezels, zaden, bouwstof.	Voer de natte reiniging van de brander uit, zoals beschreven in dit voorschrift. Achterhaal waar het vuil vandaan komt, en probeer een verdere vervuiling te vermijden. Bouw bij plantenzaden, volgens de voorschriften een rooster in de luchttoevoer in.

Tab. 14 Storingstabel

Storing	Soort	BC10		Mogelijke oorzaken van de storingen	Oplossing
Vlam brandt heel vlak.				Voldoen de openingen voor de luchttoevoer en -afvoer aan de plaatselijke voorschriften resp. aan de voorschriften voor gasinstallaties?	Bij onvoldoende luchttoevoer moet het probleem onmiddellijk en permanent verholpen worden.
Brander fluit onaangenaam.				Zijn de openingen permanent goed in werking?	
Brander vormt roet.				Zijn er afzettingen of vezelvervuilingen zichtbaar op het oppervlak van de warmtewisselaar? Zichtbaar door de reinigingsopeningen en de verbrandingsruimte.	Voer de droge en evt. natte (chemische) reiniging van de verwarmingsketel uit, zoals beschreven in dit voorschrift.
				Zijn de branderstaven beschadigd, vervormd of zijn er afzonderlijke sleuven vervormd?	
Brander ontsteekt zeer luid en heeft extreme verbrandingsgeluiden. Evt. vlam bij hoofdgassproeiers zichtbaar.	–	–	–	Zijn de juiste sproeiers ingebouwd?	Brander buiten werking stellen, nieuwe branderstaaf plaatsen en foute gasomstelling corrigeren.
				Is de juiste sproeierdruk ingesteld?	
				Is de instelling van de ontstekingslast correct?	
Rookgasgeur in de plaatsingsruimte.	B	1H	562	Is de rookgasbewaking geactiveerd?	Verwarmingsketel schakelt automatisch weer in, wanneer er vraag is naar warmte. Bij veelvuldig activeren (fout 1H 563) SAFe ontgrendelen, de rookgasinstallatie controleren en de werking van de rookgasbewaking testen. Indien defect vervangen.
	V	1H	563		
				Ontsnappen er rookgassen bij de trekonderbreker?	Oorzaak voor de gebrekkige afvoer van rookgassen vaststellen en fout verhelpen. Kan het probleem niet meteen opgelost worden, dan moet de brander buiten werking gesteld worden.
				Onderdruk in rookgasbuis > 3 Pa?	
				Is de rookgasweg verstopt?	
				Is de dimensionering van de schoorsteen in orde?	
				Zijn er in de opstellingsplaatsen ventilatoren in gebruik die uit de ruimte lucht aanzuigen (dampkappen, droogkasten ...)?	Voer een droge en evt. natte (chemische) reiniging van de verwarmingsketel uit.
				Zijn er afzettingen of vezelvervuilingen zichtbaar op het oppervlak van de warmtewisselaar? Zichtbaar door de reinigingsopeningen en de verbrandingsruimte.	

Tab. 14 Storingstabel

12 Index

A		
Aansluitingen	8	
Afstanden tot de wand	14	
Afval	6	
B		
Bedrijfsdruk controleren	42	
Brandstoftoevoer tot stand brengen	19	
D		
Dichtheidsproef, gas	22, 29	
G		
Gasaansluitdruk meten	28	
Gasaansluiting	19	
Gasdrukbewaking	19	
Gasgeur, handelwijze bij	5	
Gereedschappen	6	
Greepposities voor optillen	13	
H		
Hoofdkraan	26	
I		
Inbedrijfstelling	22	
Installatie voor rookgasbewaking	32	
ionisatiebeveiliging	31	
K		
Ketelkap wegnemen	19	
Kooldioxidegehalte	8	
N		
Nationale wettelijke voorschriften	4	
Natte reiniging	37	
Netaansluiting tot stand brengen	20	
O		
Ommanteling monteren	32	
Onderhoud, naar behoefte	35	
Op lekkage controleren (aan verwarmingswaterzijde)	18	
Opstellingsruimte	5	
Originele onderdelen	4	
P		
Protocol, inbedrijfstelling	33	
Protocollen, inspectie en onderhoud	44	
R		
Regeltoestel monteren	20	
Rookgasaansluiting tot stand brengen	15	
Rookgas temperatuur	8	
Rookgas volumestroom	8	
S		
Sproeierdruk	43	
T		
Technische gegevens	8	
Toevoerleidingtemperatuur	8	
Transport met transportwagentje/kar	12	
Trek	8, 30	
U		
Uit bedrijf nemen	34	
V		
Verwarmingsnoodschakelaar	26	
Vuilter	17	
W		
Water bijvullen	42	
Werkoverdruk, toegestaan	8	

België

BBT Thermotechnology Belgium nv/sa
Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee
Toekomstlaan 11, 2200 Herentals
rue Louis Blériot 40-42, 6041 Gosselies
Venecoweg 11, 9810 Deinze (Nazareth)
www.buderus.be
info@buderus.be

Nederland

Buderus Energietechniek B.V.
Postbus 2047
7420 AA Deventer
Buderus infolijn: 0570 - 60 22 00.
www.buderus.nl
buderus@nefit.nl

Buderus