

**NL****Montage- en onderhoudshandleiding voor de installateur****HR-GASWANDKETEL**

FGB voor verwarmen • FGB-K voor verwarmen en warm water

Nederlands | Technische wijzigingen voorbehouden!

Inhoudsopgave

1.	Informatie met betrekking tot de documentatie / omvang van de levering.....	03
2.	Veiligheidsaanwijzingen	05
3.	Afmetingen	08
4.	Technische gegevens.....	09
5.	Montageschema.....	10
6.	Normen en voorschriften	12
Installatie		
7.	Opstelling	15
8.	Montageafmetingen	16
9.	Omkastingschakelaar	17
10.	Installatie	18
11.	Gasaansluiting	20
12.	De sifon monteren.....	21
13.	Lucht-/rookgasafvoerbuizen	22
Regeling		
14.	Elektrische aansluiting	23
15.	Regeling	29
16.	HG-regelingsparameters.....	34
17.	Parameterbeschrijving	36
Inbedrijfstelling		
18.	Vullen van de verwarmingsinstallatie/sifon.....	45
19.	De verwarmingsinstallatie vullen	50
20.	Aftappen van de verwarmingsinstallatie.....	51
21.	Gassoort bepalen	52
22.	Gasaansluitdruk controleren	53
23.	Gassoort aanpassen	54
24.	Maximaal verwarmingsvermogen aanpassen	56
25.	Metten van de verbrandingsparameters	57
26.	Beschrijving werking van de hoogefficiënte pomp	58
27.	Inbedrijfstellingsprotocol.....	60
Onderhoud		
28.1.	Onderhoud – storingsmeldingen	62
28.2.	Onderhoud – reserveonderdeel-onderhoudsset	63
28.3.	Vorbereiding onderhoud	64
28.4.	Vervuilinggraad verwarmings-warmtewisselaar vaststellen (aan rookgaszijde).....	65
28.5.	Onderhoud ketel.....	66
28.6.	Ontstekings-/ionisatie-elektrode vervangen	68
28.7.	Sifon reinigen / expansievat controleren	69
28.8.	Warmtewisselaar demonteren.....	70
29.	Watersysteem verwarmen controleren	75
Technische kenmerken		
30.	Veiligheidsvoorzieningen.....	76
31.	Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuizen.....	77
32.	Ontwerpvoorschriften vloerverwarming / Sensorweerstand	93
33.	Onderhoudsprotocol.....	94
34.	Storing - Oorzaak - Oplossing	95
35.	Schakelschema FGB	99
36.	Productkaart volgens Verordening (EU) nr. 811/2013.....	100
37.	Technische parameters overeenkomstig verordening (EU) nr. 813/2013	102
EU-Conformiteitsverklaring		103

1. Informatie met betrekking tot de documentatie / omvang van de levering

Tevens geldende documentatie

Bedrijfshandleiding voor de gebruiker

Eventueel gelden ook de handleidingen van alle gebruikte toebehorenmodules en van ander toebehoren.

Bewaring van de documentatie

De exploitant, resp. de gebruiker van de installatie is verantwoordelijk voor het bewaren van alle handleidingen en documentatie.

Overhandig deze montagehandleiding evenals alle overige mee geldende handleidingen aan de exploitant, resp. de gebruiker van de installatie.

Instructie van de exploitant van de installatie

- De exploitant van de installatie erop wijzen dat hij een onderhouds- en inspectiecontract kan afsluiten met een gespecialiseerde firma.
- De exploitant van de installatie erop wijzen dat de jaarlijkse inspectie en onderhoud enkel mogen worden uitgevoerd door een erkende vakman.
- De exploitant van de installatie erop wijzen dat de reparatiewerkzaamheden enkel mogen worden uitgevoerd door een erkende vakman.
- De exploitant van de installatie erop wijzen dat enkel originele onderdelen mogen worden gebruikt.
- De exploitant van de installatie erop wijzen dat geen technische wijzigingen aan de verwarmingsketel of aan regelingstechnische onderdelen mogen worden uitgevoerd.
- De exploitant van de installatie erop wijzen dat hij verantwoordelijk is voor de veiligheid en de onschadelijkheid voor het milieu, evenals voor de energetische kwaliteit van de verwarmingsinstallatie.
- De exploitant van de installatie erop wijzen dat hij deze handleiding en tevens geldende documenten zorgvuldig moet bewaren.
- De exploitant van de installatie instrueren over de bediening van de verwarmingsinstallatie.

Geldigheid van de handleiding

Deze montagehandleiding geldt voor de HR-gaswandtoestellen FGB-(K).

Afvoer en recycling

- Oude toestellen mogen enkel door een erkende vakman losgekoppeld worden van de stroom- en gasaansluiting.
- Materiaal dient principieel overeenkomstig de actuele voorschriften inzake milieubeschermings-, recycling- en afvalverwerkingstechniek te worden afgevoerd.
- Oude toestellen, slijtdelen, defecte componenten en vloeistoffen en oliën die het milieu schaden moeten in overeenstemming met de wetgeving inzake afvalverwerking bij een milieuvriendelijke afvalverwerking of een recyclingcentrum worden ingeleverd.

Zij mogen in geen geval via het normale huisvuil worden afgevoerd!

- Voert u verpakkingen van karton, recyclebare kunststoffen en vulmaterialen van kunststof milieuvriendelijk via dienovereenkomstige recyclingsystemen of containerparken af.
- Neemt u de respectievelijke landspecifieke of lokale voorschriften in acht a.u.b.

1. Informatie met betrekking tot de documentatie / omvang van de levering

Leveringsomvang

- 1 x HR-gaswandtoestel, gereed om aan te sluiten, bemanteld
- 1 x Ophanghoekprofiel voor wandmontage
- 1 x Montage- en onderhoudshandleiding voor de installateur
- 1 x Bedrijfshandleiding voor de gebruiker
- 1 x Checklist inbedrijfstelling
- 1 x Netaansluitingskabel met Schuko-stekker, flexibel, 3x0,75 mm²
- 1 x kabelwartel M16
- 3 x kabelwartel M12
- 5 x kabelbinder
- 1 x sifon
- 1 x 1000 mm condensaat slang

Toebehoren

De hieronder vermelde toebehoren zijn voor het installeren van het HR-gaswandtoestel noodzakelijk:

- Lucht-/rookgastoebereiden (zie ontwerpaanwijzingen)
- Condensaatafvoertrechter met slanghouder
- Onderhoudskranen voor verwarmingsaanvoer en -retour
- Gaskogelkraan met brandbeveiligingsvoorzieningen
- Veiligheidsgroep voor het gebruikswater
- Kortsluitleidingwerk boiler aansluitingen (bij zuiver verwarmingsbedrijf)

Verdere toebehoren volgens prijslijst

2. Veiligheidsaanwijzingen

Deze handleiding moet vóór het begin van de montage, inbedrijfstelling of onderhoud door het op dat ogenblik met het werk belaste personeel gelezen worden. De instructies in deze handleiding moeten worden nageleefd. Indien deze montagehandleiding niet nageleefd wordt vervalt de garantieaanspraak tegenover de firma WOLF.

De installatie van een gasverwarmingsketel moet bij het bevoegde gasbedrijf worden aangegeven en deze moet erdoor worden goedgekeurd.

Let erop dat regionaal mogelijk vergunningen vereist zijn voor de rookgasinstallatie en de condensataansluiting op het openbare rioolnet.

Voor aanvang van de montage controleren of er instanties zijn die geïnformeerd dienen te worden.

Voor montage, inbedrijfstelling en onderhoud van het HR-gaswandtoestel moet bevoegd en opgeleid personeel ingezet worden. Werkzaamheden aan elektrische componenten (bijv. regeling) mogen volgens VDE 0105 deel 1 enkel door elektriciens worden uitgevoerd.

Voor werkzaamheden met betrekking tot de elektrische installatie zijn de bepalingen van de branche vereniging en van het plaatselijke energiebedrijf maatgevend.

Het HR-gaswandtoestel mag uitsluitend binnen het vermogensbereik (de capaciteit) worden gebruikt, welke in de technische documentatie van de firma WOLF is vastgelegd. Het gebruik volgens de bestemming van het toestel betekent het uitsluitend gebruik voor warmwaterverwarmingsinstallaties overeenkomstig NEN EN 12828.

De veiligheids- en controle-inrichtingen mogen niet verwijderd, overbrugd of op een andere manier buiten werking worden gesteld. Het toestel mag enkel in een technisch perfecte toestand worden gebruikt.

Storingen en beschadigingen die de veiligheid in gevaar brengen of in gevaar kunnen brengen moeten onverwijld en deskundig verholpen worden. Beschadigde elementen en componenten mogen alleen door originele WOLF-reserveonderdelen vervangen worden.

Symbolen

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt voor waarschuwingen.

Ze hebben betrekking op de bescherming van personen en de technische bedrijfszekerheid.



geeft aanwijzingen aan die nauwgezet moeten worden opgevolgd om risico's voor of letsels van personen te vermijden.



geeft aanwijzingen aan die nauwgezet moeten worden opgevolgd om risico's voor of letsels van personen door elektrische spanning te vermijden.

Opgelet geeft technische aanwijzingen aan die moeten worden opgevolgd om storingen tijdens de werking van de ketel en/of materiële schade te vermijden.



Gevaar bij gasgeur

- De gaskraan sluiten.
- Vensters openen.
- Geen elektrische schakelaars bedienen.
- Open vlammen blussen.
- Van buiten het gebouw het gasbedrijf en een erkend gespecialiseerd bedrijf bellen.



Gevaar door elektrische stroom

Nooit bij ingeschakelde aan/uit-schakelaar elektrische componenten of contacten aanraken! Er bestaat gevaar voor een elektrische schok, met letsel of de dood tot gevolg. Op aansluitklemmen is ook bij uitgeschakelde aan/uit-schakelaar spanning aanwezig.

Op de aansluitklemmen staat ook spanning in de bedrijfsmodus 'OFF'.



Gevaar bij rookgasgeur

- Toestel uitschakelen
- Open vensters en deuren
- Erkende installateur informeren



Gevaar voor brandwonden!

Verwarmingsketels kunnen warm water bevatten. Warm water kan tot zware vloeistofverbrandingen leiden. Vóór werkzaamheden aan water bevattende onderdelen het toestel onder 40 °C laten afkoelen, alle afsluiters (kranen) sluiten en eventueel het toestel aftappen.



Verbrandingsgevaar

Componenten van de verwarmingsketel kunnen erg warm zijn. Warme componenten kunnen tot brandwonden leiden. Vóór werkzaamheden aan het geopende toestel dit tot 40 °C laten afkoelen of geschikte werkschoenen gebruiken.

2. Veiligheidsaanwijzingen



Gevaar door waterzijdige overdruk

Verwarmingsketels staan aan de waterzijde onder een hoge overdruk. Waterzijdige overdruk kan tot zwaar letsel leiden. Vóór werkzaamheden aan water bevattende onderdelen het toestel onder 40 °C laten afkoelen, alle afsluiters (kranen) sluiten en eventueel het toestel aftappen.

Opmerking:

Voelers en sensoren kunnen deel uitmaken van het watercircuit en bijgevolg onder druk staan.

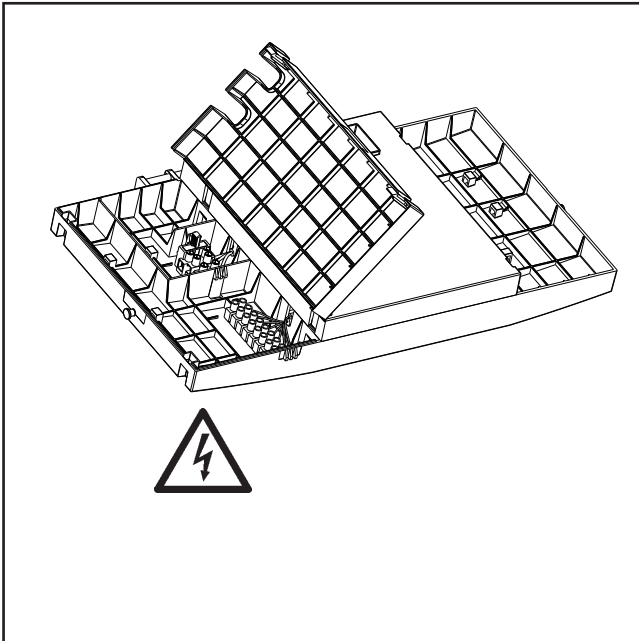
Werken aan de installatie

- Gasafsluiter sluiten en tegen onbedoeld openen beveiligen.
- Installatie spanningsvrij schakelen (bv. separate zekering verwijderen/uitschakelen, via een hoofdschakelaar of Nood-Uit-schakelaar van de verwarmingsinstallatie) en controleren of de installatie daadwerkelijk spanningsvrij is.
- De installatie borgen tegen herinschakeling.

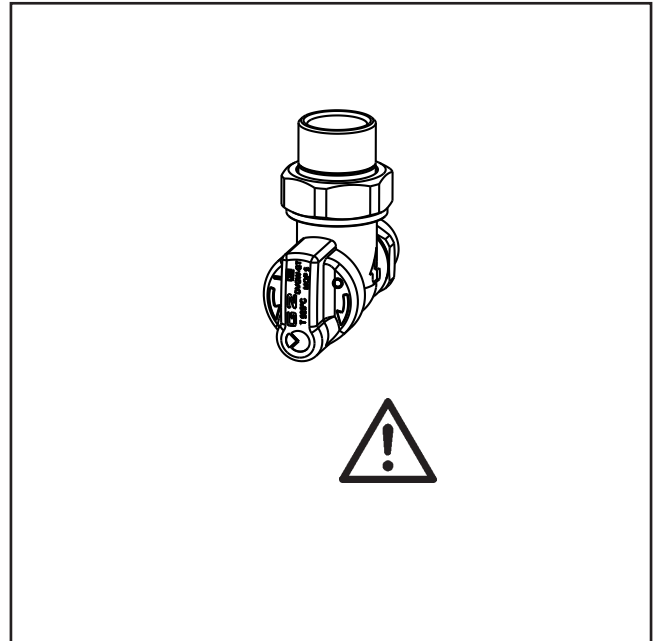
Inspectie en onderhoud

- De perfecte werking van de gaswandtoestellen dient door een minimaal jaarlijkse inspectie en een naar behoefte afgestemd onderhoud en eventuele reparatie door een vakspecialist te worden gewaarborgd.
- (DVGW - TRGI 2008 - G600).
Voor dit doel is het raadzaam een desbetreffend onderhoudscontract af te sluiten.
- De exploitant is verantwoordelijk voor de veiligheid en de onschadelijkheid voor het milieu, evenals voor de energetische kwaliteit van de verwarmingsinstallatie.
- Uitsluitend originele WOLF-reserveonderdelen gebruiken!

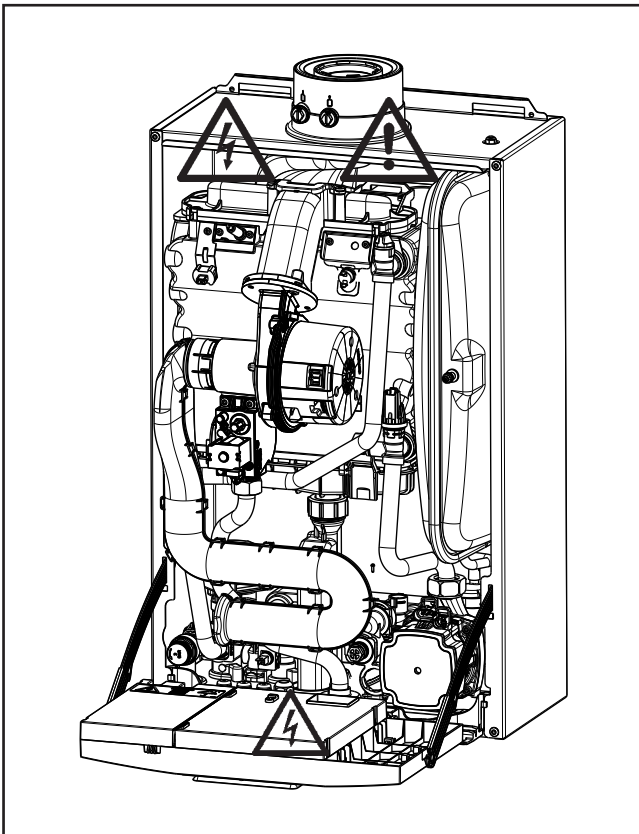
2. Veiligheidsaanwijzingen



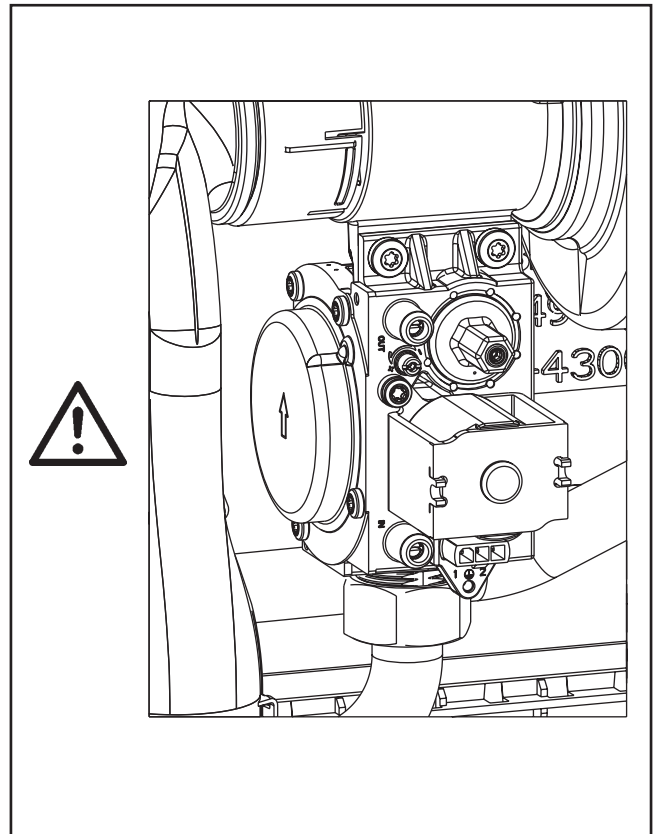
Afbeelding: Aansluitkast: Gevaar door elektrische spanning



Afbeelding: Gasaansluiting: Gevaar voor vergiftiging en explosiegevaar door naar buiten stromend gas

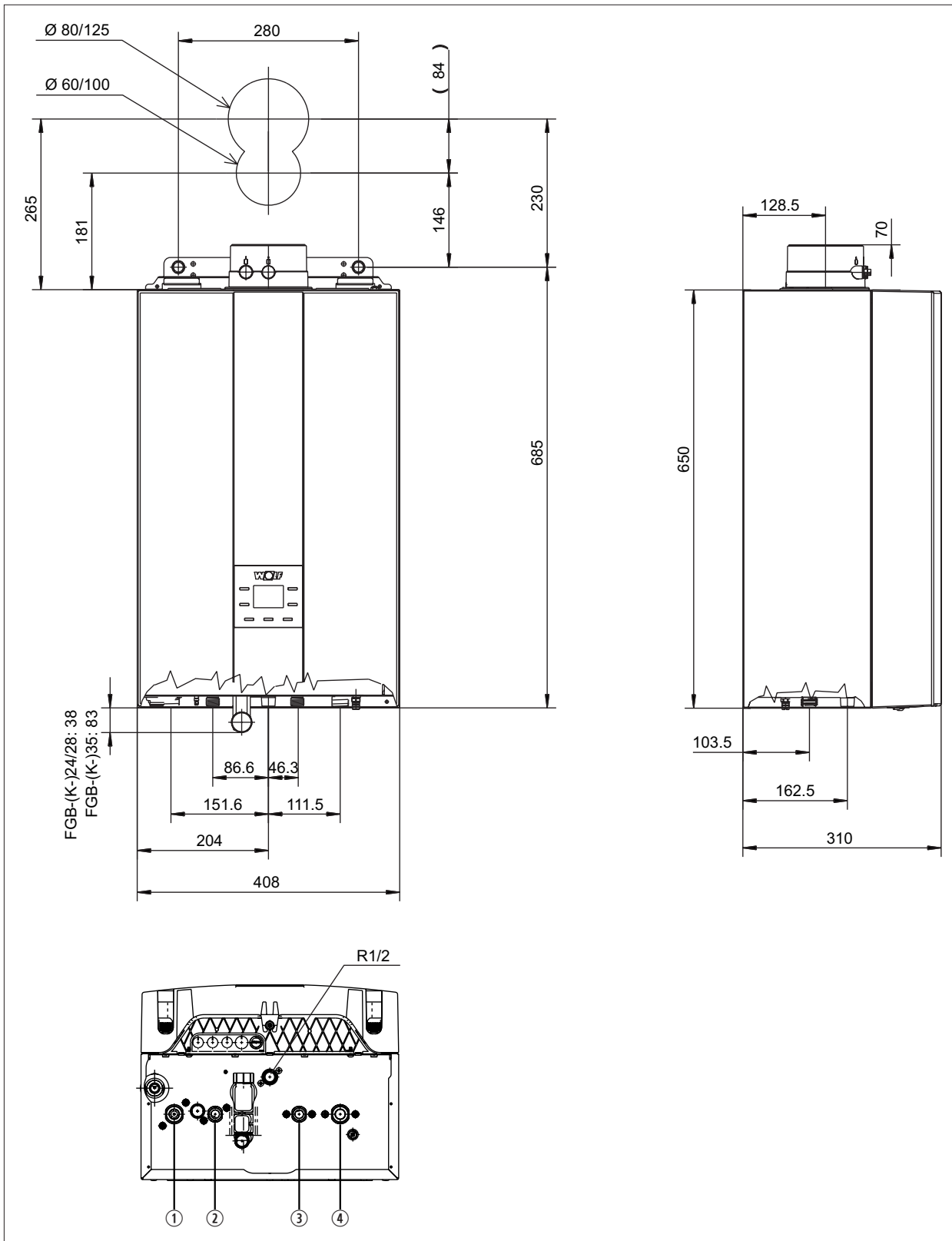


Afbeelding: Ontstekingstransformator, hoogspannings-ontstekingselektrode, verbrandingskamer, 3WUV, pomp en ventilator.
Gevaar door elektrische spanning, gevaar door ontstekingspanning, gevaar voor verbranding door hete componenten



Afbeelding: Gascombiventiel
Vergiftigings- en explosiegevaar door naar buiten stromend gas

3. Afmetingen



Afb. 1.1 Afmetingen FGB-(K-)

- ① Verwarmingsaanvoer G ¾"
② Warmwataansluiting G ½"
③ Koudwataansluiting G ½"
④ Verwarmingsretour G ¾"

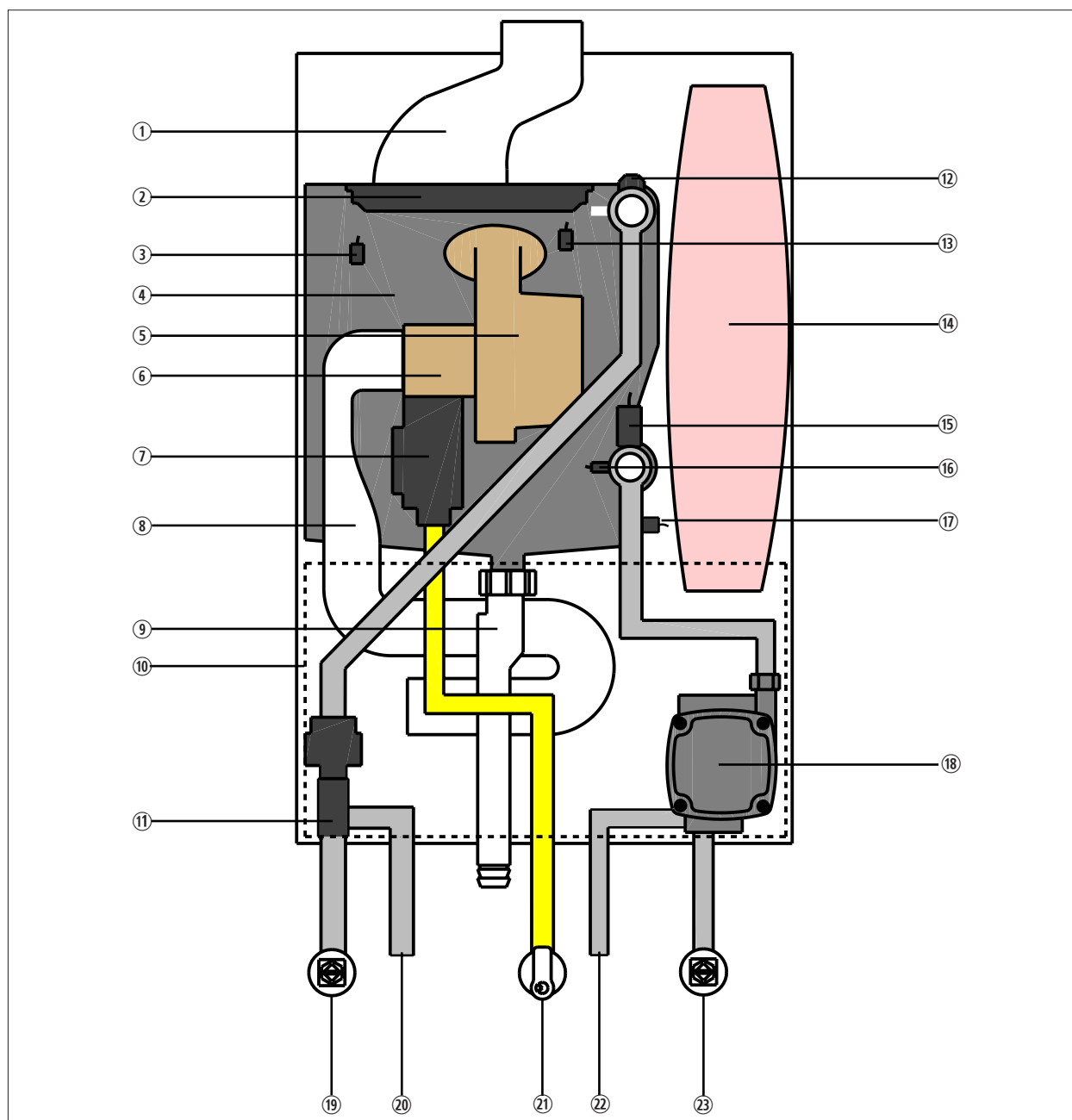
4. Technische gegevens

HR-gaswandketel		FGB-24	FGB-K-24	FGB-28	FGB-K-28	FGB-35	FGB-K-35
Nominaal verwarmingsvermogen bij 80/60 °C	kW	19,4 / 23,3 ¹		24,4 / 27,3 ¹		31,1 / 34 ¹	
Nominaal verwarmingsvermogen bij 50/30 °C	kW	20,7	20,7	27,3	27,3	34,9	34,9
Nominale warmtebelasting	kW	20 / 24 ¹	20 / 24 ¹	25 / 28 ¹	25 / 28 ¹	32 / 35 ¹	32 / 35 ¹
Kleinste verwarmingsvermogen bij 80/60 °C	kW	4,8	4,8	4,8	4,8	6,7	6,7
Kleinste verwarmingsvermogen bij 50/30 °C	kW	5,3	5,3	5,3	5,3	7,5	7,5
Kleinste warmtebelasting (modulerend)	kW	4,9	4,9	4,9	4,9	6,9	6,9
Verwarmingsaanvoer Ø	G	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Verwarmingsretour Ø	G	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Warmwateraansluiting/circulatie	G	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Koudwateraansluiting	G	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Gasaansluiting	R	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Lucht-/uitlaatgasbuisaansluiting	mm	60/100	60/100	60/100	60/100	60/100	60/100
Afmetingen:							
Diepte	mm	310	310	310	310	310	310
Breedte	mm	408	408	408	408	408	408
Hoogte (incl. aansluiting toestel met rookgasmeetopening)	mm	720	720	720	720	720	720
Lucht-/rookgasafvoerbuis	Type	B23P, B33P, C13(x), C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x), C103, C113					
Gascategorie		zie tabel pagina 52					
Gasaansluitwaarde:							
Aardgas E/H (Hi=9,5 kWh/m³=34,2 MJ/m³)	m³/h	2,11 / 2,53		2,63 / 2,94		3,36 / 3,68	
Aardgas LL (Hi=8,6 kWh/m³=31,0 MJ/m³)	m³/h	2,33 / 2,79		2,9	3,25	3,72	4,06
Vloeibaar gas (Hi=12,8 kWh/kg=46,1 MJ/m³)	kg/h	1,56 / 1,88		1,95	2,18	2,5	2,73
Gasaansluitdrukken		zie tabel pagina 52					
Rendement:							
bij nominale belasting bij 80/60 °C (Hi/Hs)	%	97 / 87	97 / 87	98 / 88	98 / 88	98 / 88	98 / 88
bij 30% deellast en TR=30 °C (Hi/Hs)	%	110 / 99	110 / 99	110 / 99	110 / 99	110 / 99	110 / 99
Aanvoertemperatuur fabrieksinstelling	°C	75	75	75	75	75	75
Aanvoertemperatuur tot ongeveer	°C	85	85	85	85	85	85
Max. Totale overdruk verwarmingscircuit	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Max. Restopvoerhoogte v. verwarmingscircuit: hoogefficiënte pomp (EEI<0,20)							
1075 l/u debiet (25 kW bij dt=20K)	mbar	450	450	450	450	450	450
1376 l/u debiet (32 kW bij dt=20K)	mbar	-	-	-	-	350	350
Max. toel. totale overdruk	bar	-	10	-	10	-	10
Debiet warm water	L/min	-	2,0 - 14,4	-	2,0 - 14,4	-	2,0 - 14,4
Min. stromingsdruk 15502-2-2	bar	-	0,3	-	0,2	-	0,3
Warmwatertemperatuurbereik (instelbaar)	°C	-	30 - 65	-	30 - 65	-	30 - 65
Spec. waterdebiet 'D' bij ΔT = 30K	L/min	-	10,55	-	13,4	-	16,3
Expansievat totale inhoud	L	8	8	8	8	8	8
Expansievat voordruk	bar	0,75 - 0,95	0,75 - 0,95	0,75 - 0,95	0,75 - 0,95	0,75 - 0,95	0,75 - 0,95
Rookgastemperatuur 80/60-50/30 bij Qmax	°C	75 - 55	75 - 55	85 - 65	85 - 65	70 - 50	70 - 50
Rookgastemperatuur 80/60-50/30 bij Qmin	°C	50 - 40	50 - 40	50 - 40	50 - 40	50 - 40	50 - 40
Rookgasmassastroom bij Qmax	g/s	8,45	11,17	11,2	12,5	14,26	15,5
Rookgasmassastroom bij Qmin	g/s	2,33	2,33	2,33	2,33	3,25	3,25
Beschikbare transportdruk van de gasventilator bij Q _{max}	Pa	72	72	150	150	160	160
Beschikbare transportdruk van de gasventilator bij Qmin	Pa	8	8	8	8	12	12
Rookgaswaardegroep		G52	G52	G52	G52	G52	G52
NO _x -klasse		6	6	6	6	6	6
Max. condensaatwaterdebiet volgens DWA-A 251	L/u	1,4	1,4	1,7	1,7	2,2	2,2
pH-waarde van het condensaat		ca. 4,3	ca. 4,3	ca. 4,3	ca. 4,3	ca. 4,3	ca. 4,3
Elektrische vermogensopname: Stand-by	W	2	2	2	2	2	2
Elektrische vermogensopname: maximaal	W	76	76	102	102	114	114
Beschermingsklasse		IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Elektrische aansluiting/afzekering		230V / 50 Hz / 3,15 A					
Geluidsvermogen	dB	53	53	53	53	54	54
Totaal gewicht	kg	27	27	27	27	28	28
CE-identificatienummer		CE-0085CQ0261					

¹ Verwarmingsbedrijf / waterverwarming

5. Montageschema

Gaswandverwarmingsketel FGB

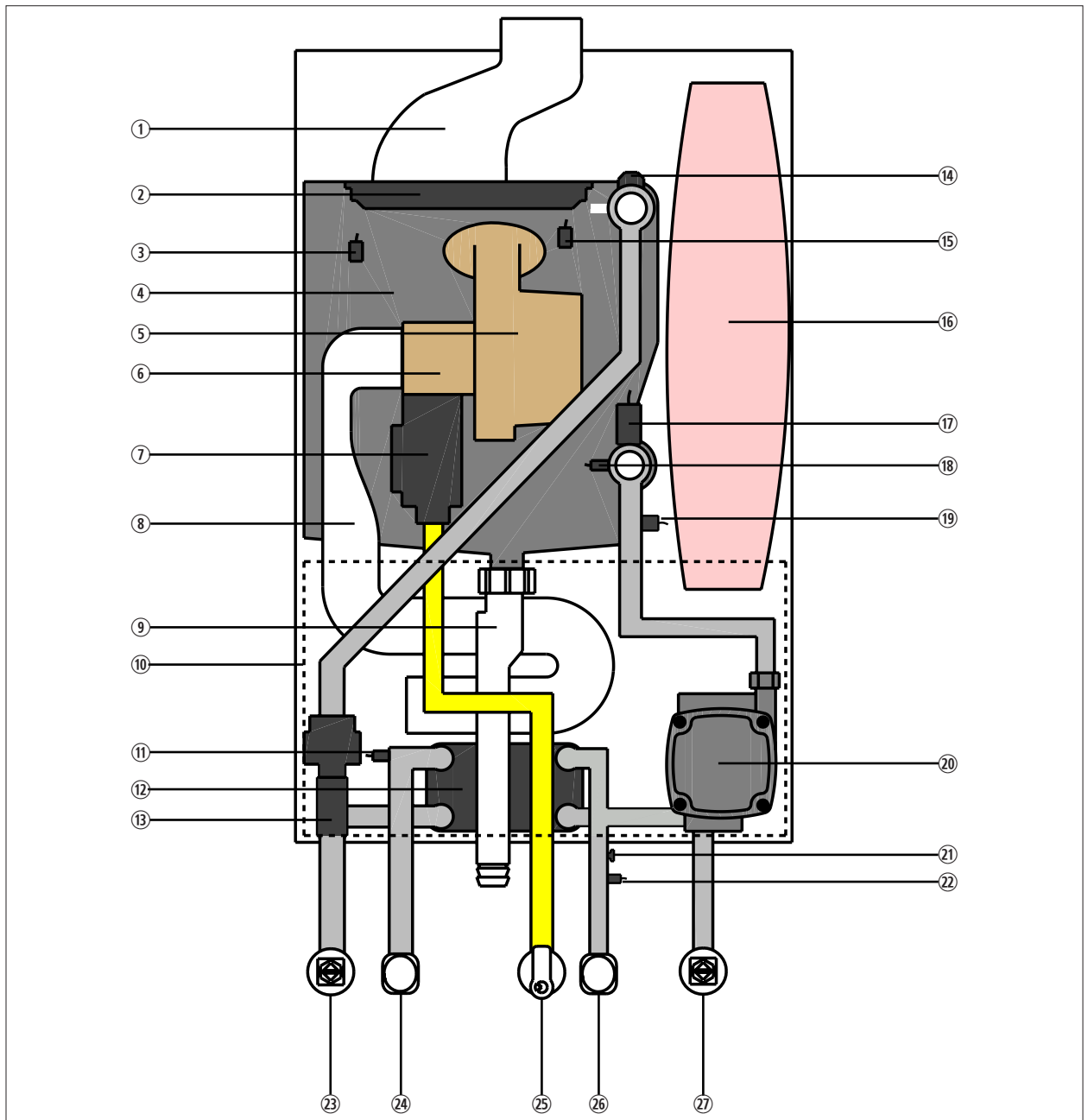


Afb. 1.1 Montageschema FGB

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ① Rookgasbuis | ⑬ Verbrandingskamer - STB |
| ② Ketel | ⑭ Expansievat |
| ③ Keteltemperatuursensor | ⑮ Druksensor |
| ④ Verwarmings-warmtewisselaar | ⑯ Retourtemperatuursensor |
| ⑤ Gasventilator | ⑰ Rookgastemperatuursensor |
| ⑥ Mengvoorziening (venturi-inzetstuk) | ⑱ Verwarmingscircuitpomp met ontluchter |
| ⑦ Gasblok | ⑲ Verwarmingsaanvoer |
| ⑧ Aanzuigbuis | ⑳ Aanvoer boiler |
| ⑨ Sifon | ㉑ Gastoevoerleiding |
| ⑩ Regelingsbehuizing | ㉒ Retour boiler |
| ⑪ 3-wegklep (motor) | ㉓ Verwarmingsretour |
| ⑫ Ontluchter | |

5. Montageschema

Gaswandcombiketel FGB-K



Afb. 1.1 Montageschema FGB-K

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ① Rookgasbuis | ⑮ Verbrandingskamer - STB |
| ② Ketel | ⑯ Expansievat |
| ③ Keteltemperatuursensor | ⑰ Druksensor |
| ④ Verwarmings-warmtewisselaar | ⑱ Retourtemperatuursensor |
| ⑤ Gasventilator | ⑲ Rookgastemperatuursensor |
| ⑥ Mengvoorziening (venturi-inzetstuk) | ⑳ Verwarmingscircuitpomp met ontluchter |
| ⑦ Gasblok | ㉑ Debietregelaar |
| ⑧ Aanzuigbuis | ㉒ Flowsensor |
| ⑨ Sifon | ㉓ Verwarmingsaanvoer |
| ⑩ Regelingsbehuizing | ㉔ Warmwateraansluiting |
| ⑪ Warmwateruitrede-temperatuursensor | ㉕ Gastoevoerleiding |
| ⑫ Platenwarmtewisselaar | ㉖ Koudwateraansluiting |
| ⑬ 3-wegklep (motor) | ㉗ Verwarmingsretour |
| ⑭ Ontluchter | |

6. Normen en voorschriften

Voor de montage en het bedrijf van de verwarmingsinstallatie de landspecifieke normen en richtlijnen naleven!

Rekening houden met de gegevens op het typeplaatje van de verwarmingsketel!

Bij de installatie en het bedrijf van de verwarmingsinstallatie moeten de volgende lokale bepalingen worden nageleefd:

- Opstellingsvoorwaarden
- Toevoer- en retourluchtvoorzieningen alsmede schoorsteenaansluiting
- Elektrische aansluiting op de stroomvoorziening
- technische regels van het gasbedrijf inzake de aansluiting van het gastoestel op het lokale gasnet
- voorschriften en normen inzake de veiligheidstechnische uitrusting van de waterverwarmingsinstallatie
- Drinkwaterinstallatie

In het bijzonder voor de installatie moeten de volgende algemene voorschriften, regels en richtlijnen in acht genomen worden:

- (NEN) EN 806 Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Installatie
- (NEN) EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in drinkwaterinstallaties
- (NEN) EN 12831 Verwarming in gebouwen - Methode voor de berekening van de ontwerp warmtebelasting
- (NEN) EN 12828 Verwarmingssystemen in gebouwen - Ontwerp voor watervoerende verwarmingssystemen
- (NEN) EN 13384 Schoorstenen - Thermische en dynamische berekeningsmethoden
- (NEN) EN 50156-1 (VDE 0116 deel 1) Elektrische uitrusting voor verwarmingstoestellen
- VDE 0470/(NEN) EN 60529 Beschermingsklassen van omhulsels
- VDI 2035 Voorkomen van schade in warmwaterverwarmingsinstallaties
 - Ketelsteenafzetting (blad 1)
 - Corrosie aan waterzijde (blad 2)
 - Corrosie aan rookgaszijde (blad 3)

6. Normen en voorschriften

Bovendien gelden voor de installatie en het bedrijf in Duitsland in het bijzonder:

- Technische regels inzake gasinstallaties DVGW-TRGI 2008 (DVGW-werkblad G600 en TRF)
- DIN 1988 Technische regels voor drinkwaterinstallaties
- DIN 18160 Rookgasinstallaties
- DWA-A 251 Condensaten uit HR-ketels
- ATV-DVWK-M115-3 Indirecte lozing van niet-huishelijk afvalwater – Deel 3: Praktijk van de bewaking van indirecte lozing afvalwater
- VDE 0100 Bepalingen voor het bouwen van sterkstroominstallaties met nominale spanningen tot 1000 V.
- VDE 0105 Bedrijf van sterkstroominstallaties, algemene bepalingen
- KÜO- Kehr- und Überprüfungsordnung (Duitse veeg- en keuringsverordening)
- Wet op de besparing van energie (EnEG) met de daarvoor uitgevaardigde verordeningen:
Energiebesparingsverordening (EneV) (in de telkens geldende versie)
- DVGW-werkblad G637

Voor het installeren en de werking in Oostenrijk geldt in het bijzonder:

- ÖVE - voorschriften
- Bepalingen van de ÖVGW alsook de respectieve Oostenrijkse normen
- ÖVGW TR-Gas (G1), ÖVGW-TRF (G2)
- Bepalingen uit de ÖVGW richtlijn G41 bij afvoer van condensvocht
- Plaatselijke bepalingen van de bouwkundige en industriële controlediensten (meestal vertegenwoordigd door de schoorsteenveger)
- Plaatselijke bepalingen van het gasbedrijf
- Bepalingen en voorschriften van de plaatselijke energiebedrijven.
- Bepalingen uit de regionale bouwverordening
- Aan de minimale eisen aan het verwarmingswater overeenkomstig ÖNORM H5195-1 dient te worden voldaan

Voor het installeren en de werking in Zwitserland geldt in het bijzonder:

- de SVGW - voorschriften
- de VKF - voorschriften
- de BUWAL en plaatselijke voorschriften moeten worden nageleefd.
- Gas-basisprincipes G1
- EKAS Form 1942; richtlijn vloeibaar gas, deel 2

6. Normen en voorschriften

HR-gaswandketel FGB-...

HR-ketel met elektronische ontsteking en elektronische rookgastemperatuurbewaking, voor laagtemperatuurverwarmingssystemen en waterverwarming in verwarmingsinstallaties met aanvoertemperaturen tot 90 °C en een toegestane werkdruk van 3 bar volgens DIN EN 12828. Dit WOLF HR-gaswandtoestel is tevens goedgekeurd voor de opstelling in garages.



Open HR-gaswandtoestellen mogen uitsluitend in een ruimte worden geïnstalleerd, welke aan de bepalende ventilatievoorwaarden voldoet. Anders bestaat verstikkings- of vergiftigingsgevaar. Lees de montage- en onderhoudshandleiding alvorens het toestel te installeren! Houd eveneens rekening met de ontwerpaanwijzingen.



Bij een werking op vloeibaar gas mag uitsluitend propaan overeenkomstig DIN 51 622 worden gebruikt, omdat anders het gevaar aanwezig is, dat er storingen inzake het startgedrag en de werking van het HR-gaswandtoestel optreden, hetgeen weer tot beschadiging van het toestel en/of letsel van personen kan leiden.

Bij slecht ontluchte tanks met vloeibaar gas kan het tot ontstekingsproblemen komen. Wend u zich in dat geval tot de onderneming die belast is het met vullen van de tank met vloeibaar gas.



De instelbare temperatuur van het boilerwater kan meer dan 60 °C bedragen. Bij kortstondige werking met een temperatuur van meer dan 60 °C moet hierop gelet worden, aangezien er een risico op brandwonden bestaat. Bij langdurig gebruik moeten de nodige voorzieningen getroffen worden zodat de temperatuur bij het aftappen niet meer dan 60 °C bedraagt, bv. thermostaatventiel.

Ter bescherming tegen kalkvorming dient vanaf een totale hardheid van 15°dH (2,5 mol/m³) de warmwatertemperatuur op maximaal 50 °C te worden ingesteld.

Dit is overeenkomstig de drinkwaterverordening de laagste toelaatbare waarde voor de warmwatertemperatuur, omdat dan bij een dagelijks gebruik van de warmwaterinstallatie bijgevolg het risico op het vermeerderen van legionellabacteriën praktisch is uitgesloten. (bij installatie van een drinkwatervoorraadvat ≤ 400 liter; compleet waterverbruik (suppletie van vers water) van de boiler door afname binnen 3 dagen)

Vanaf een totale hardheid van meer dan 20°dH is het gebruik van een waterbehandeling in de toevoerleiding van het koud water voor de verwarming van drinkwater in ieder geval vereist om de onderhoudsintervallen te verlengen.

Ook bij een waterhardheid van minder dan 20 °dH kan plaatselijk een verhoogd verkalkingsrisico bestaan, waardoor een onthardingsingreep noodzakelijk wordt. Het niet naleven hiervan kan leiden tot voortijdig verkalken van het toestel en tot een beperkt warmwatercomfort. De plaatselijke omstandigheden moeten steeds door de verantwoordelijke installateur worden gecontroleerd.



Afbeelding: Wolf HR-gaswandketel

7. Opstelling

Minimale afstanden

Voor het uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan het toestel adviseren wij de minimale afstanden aan te houden, omdat anders de mogelijkheid voor de controle en het functioneel testen van het toestel bij onderhoudswerkzaamheden niet is gewaarborgd.



Het toestel mag enkel opgesteld worden in vorstvrije ruimten.

De temperatuur in de opstellingsruimte moet tussen 0 °C en 40 °C liggen.

Bovendien dienen alle onderdelen van het HR-gaswandtoestel vanaf de voorzijde vrij toegankelijk te zijn. Rookgasmetingen moeten uitgevoerd kunnen worden. Worden de minimale afstandsafmetingen en de toegankelijkheid niet in acht genomen, dan kan in het geval van een klantinzet de toegankelijkheid door Wolf worden gevorderd.



Een afstand van het toestel ten opzichte van brandbare materialen en/of brandbare bestanddelen is niet noodzakelijk, aangezien bij het nominale verwarmingsvermogen van het toestel geen hogere temperaturen dan 85 °C optreden. Explosieve of licht ontvlambare stoffen mogen echter niet in de opstellingsruimte gebruikt worden, aangezien hierbij brand- en/of ontploffingsgevaar bestaat!



De verbrandingslucht, welke naar het toestel wordt toegevoerd, en de opstellingsruimte dienen vrij van chemische stoffen te zijn, bv. fluor, chloor of zwavel. Soortgelijke stoffen kan men terugvinden in sprays, verf, kleefstoffen, oplos- en reinigingsmiddelen. In het ongunstigste geval kunnen deze tot corrosie leiden, ook in de installatie voor de rookgassen.



Het toestel is niet geschikt voor buitenopstelling!

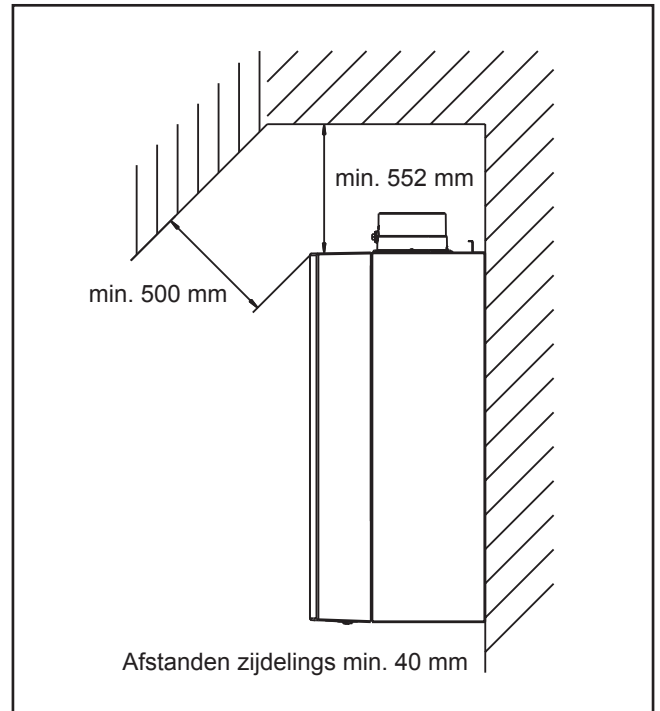


Bij de montage van het toestel moet erop gelet worden dat geen vreemde voorwerpen (bijvoorbeeld boorstof) in het gastoestel kan geraken, want dit zou tot storingen aan het toestel kunnen leiden.

Gebruik in natte ruimtes

Het Wolf HR-gaswandtoestel voldoet in de uitleveringstoestand bij een gesloten uitvoering aan de beschermingsklasse IPx4D. Bij opstelling in natte ruimtes dient aan de volgende voorwaarden te zijn voldaan:

- HR-gaswandtoestel in gesloten uitvoering
- het voldoen aan de beschermingsklasse IPX4D
- alle in- en uitgaande elektr. kabels dienen door snoerontlastingen te worden geleid en vastgezet. De koppelingen dienen stevig te worden vastgedraaid zodat er geen water in de behuizing kan binnendringen!



Afbeelding: Minimale afstanden

Eerst moet bepaald worden waar het toestel ingebouwd zal worden.

Daarbij moet met de rookgasaansluiting en de zijdelingse afstanden tot wanden en plafond rekening gehouden worden, evenals met eventuele reeds bestaande aansluitingen voor gas, verwarming, warm water en elektrische aansluiting.

Geluidsisolatie: Bij kritische installatieomstandigheden (bv. montage aan een gipskartonwand) kunnen bijkomende maatregelen voor scheiding tegen contactgeluid van het toestel noodzakelijk zijn. Gebruik in dit geval geluidsisolierende pluggen en evt. rubber stoppen c.q. isoleerbanen.

8. Montageafmetingen

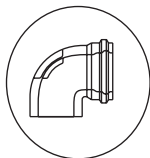
Toestelbevestiging ophanghoekprofiel / rookgassysteem



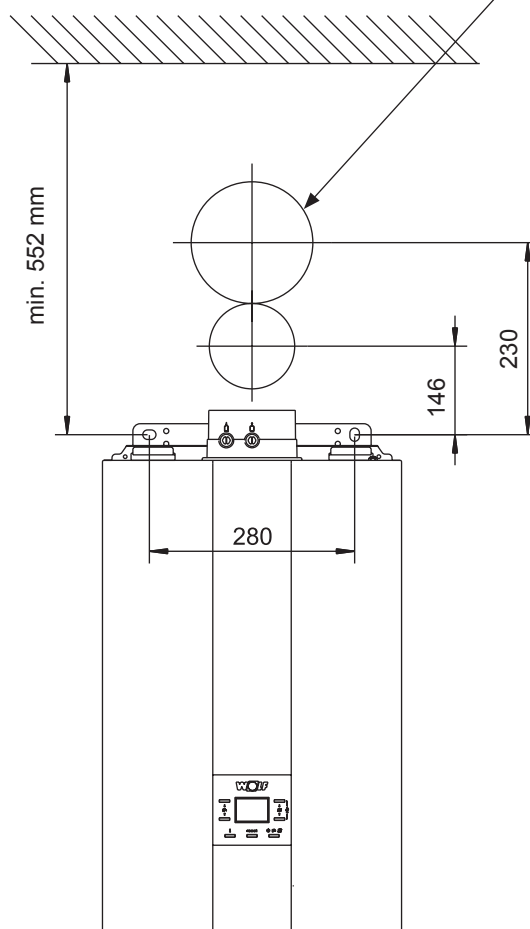
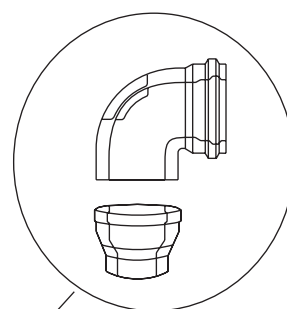
Bij de montage van het toestel moet op voldoende draagvermogen van de bevestigingsdelen gelet worden. Daarbij moet ook rekening gehouden worden met de eigenschappen van de wand, aangezien het anders tot gas- of waterlekkage zou kunnen komen en er bijgevolg kans is op ontploffing of waterschade.

1. Markeer de boorgaten Ø12 voor het ophanghoekprofiel met inachtneming van de minimale wandafstanden.
2. Plaats de pluggen, monteer het ophanghoekprofiel met de meegeleverde schroeven.
3. Hang de HR-gaswandketel met de ophangbeugel in het ophanghoekprofiel.

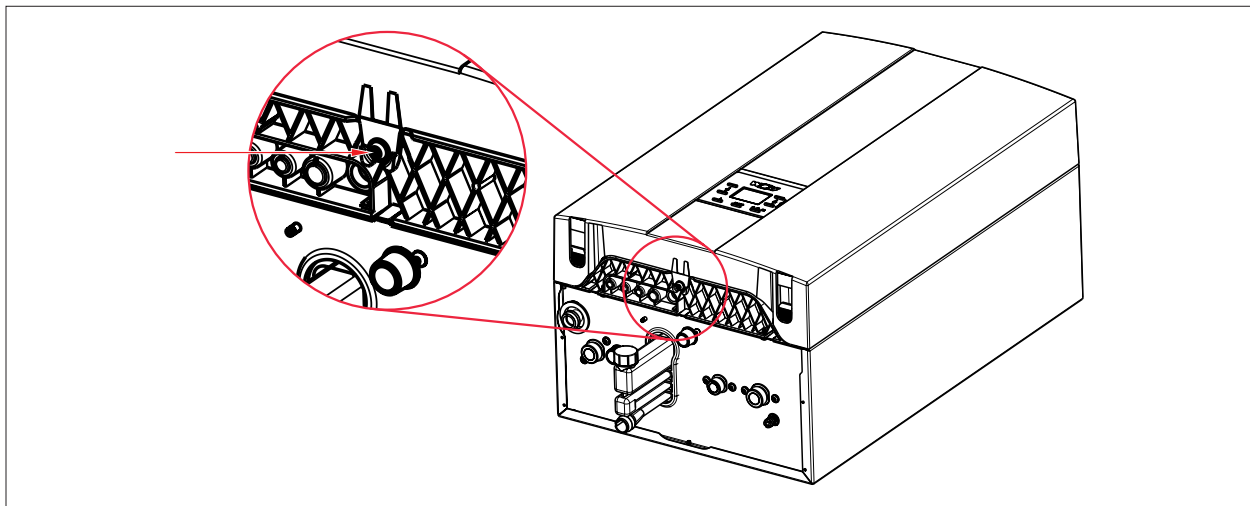
Rookgassysteem
60/100



Rookgassysteem
80/125



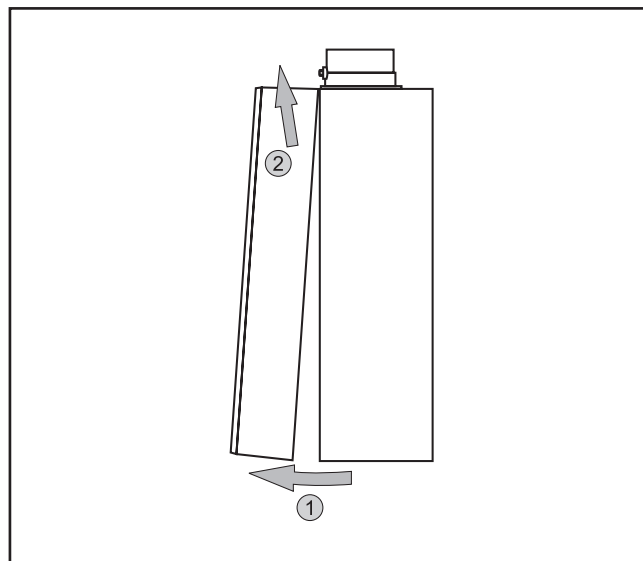
9. Omkasting openen



Afb. 1.1 Omkasting openen

► Schroef losdraaien.

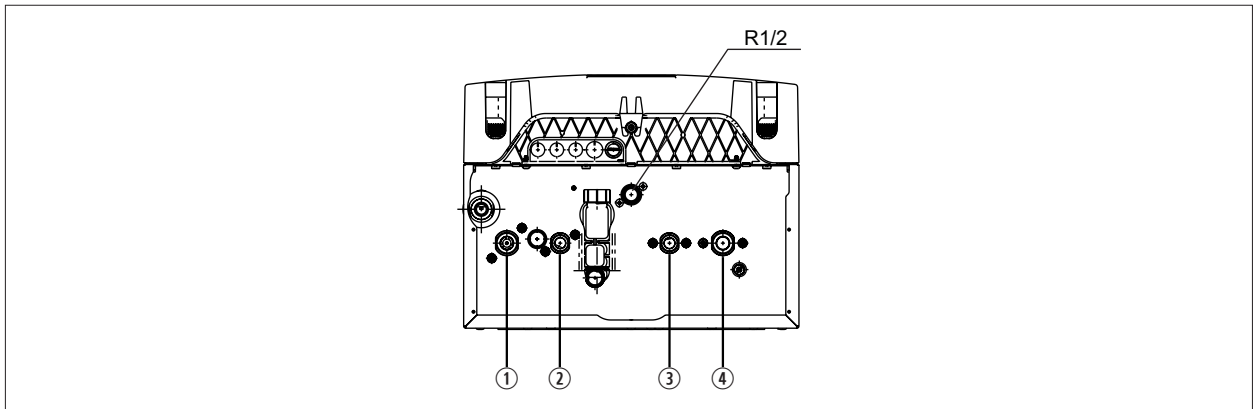
- Beide vergrendelingshaken onderaan links en rechts indrukken en de bekleding naar voor trekken.
- Frontbekleding naar boven uithaken en wegnemen.



10. Installatie

Verwarmingscircuit

- WOLF beveelt het gebruik van een slibafscheider met magnetietscheider aan. Afzettingen in de warmtewisselaar kunnen leiden tot kookgeluiden, vermogensverlies en storingen. Een slibafscheider met magnetietscheider beschermt de warmtegenerator en de hoogefficiënte pomp tegen zowel magnetisch als niet-magnetisch vuil.
 - Installeer de slibafscheider met de magnetietscheider in de verwarmingsretour naar de warmtegenerator.
- WOLF raadt het gebruik van een lucht- en microbellenscheider aan. Microbellen kunnen leiden tot storingen in het verwarmingscircuit. Een lucht- en microbellenscheider verwijdert microbellen het meest effectief op het heetste punt in het verwarmingscircuit.
 - Installeer de lucht- en microbellenscheider in de verwarmingsaanvoer van de warmtegenerator.
- Bij wandketels waarbij geen gebruik wordt gemaakt van de warmwaterfunctie, tussen de boileraanvoer en de boilerretour een kortsluittraject (toebehoren) monteren!



Afb. 1.1 Boileraanvoer- / retouraansluiting

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ① Verwarmingsaanvoer G $\frac{3}{4}$ " | ③ Retour boiler G $\frac{1}{2}$ " |
| ② Aanvoer boiler G $\frac{1}{2}$ " | ④ Verwarmingsretour G $\frac{3}{4}$ " |

10. Installatie

Aansluiting koud en warm water

- ▶ Bedrijfsdruk controleren (maximaal 8 bar)
- Bij hogere werkdruk:
- ▶ Installeer de geteste en goedgekeurde drukregelaar.

Bij gebruik van mengkranen:

- ▶ Installeer een centrale drukverlaging.

Bij montage van een terugslagklep in de toevoerleiding van koud water:

- ▶ Overdrukventiel monteren.
- ▶ Bedrijfsdruk in acht nemen.

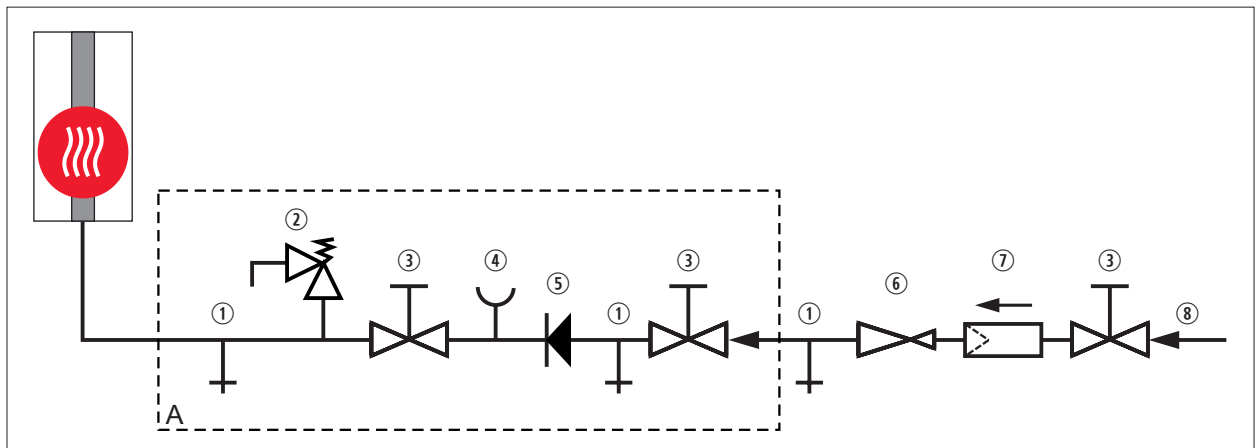
De bedrijfsdruk moet 20% onder de nominale insteldruk van het overdrukventiel liggen.

Voorbeeld: Bij een overdrukventiel met 10 bar, de maximaal toelaatbare bedrijfsdruk van 8 bar niet overschrijden.

- ▶ De warmtegenerator alleen laten werken met open koudwaterafsluitventiel. Beschadigingen aan onderdelen en eventuele lekken worden daardoor verhinderd.
- ▶ De afsluithendel verwijderen.
- ▶ Bij de aansluiting voor koud en warm water de norm DIN 1988 en de voorschriften van het plaatselijk waterleidingbedrijf in acht nemen.

Als de installatie niet voldoet aan de [Afb. 1.2 Koudwateraansluiting volgens DIN 1988](#), vervalt de garantieclaim tegen WOLF GmbH.

 Bij de keuze van de materialen die in de installatie worden gebruikt, letten op de regels van de techniek en eventueel mogelijke elektrochemische processen (menginstallatie).



Afb. 1.2 Koudwateraansluiting volgens DIN 1988

A Veiligheidsgroep volgens DIN 1988

① Aftappen

② Overdrukventiel

③ Afsluitventiel

④ Manometeraansluiting

⑤ terugslagklep

⑥ Drukbeperkingsventiel

⑦ Drinkwaterfilter

⑧ Toevoer koud water

11. Gasaansluiting

Gastoevoerleiding met toegelaten dichtingsmiddel aansluiten op de R $\frac{1}{2}$ “-gasaansluiting, hetzij spanningsvrij op de gasaansluiting, hetzij op de compensator (aanbevolen).



Het leggen van de gasleidingen evenals de aansluiting op het gasnet mag enkel een gecertificeerd gasinstallateur uitvoeren.

Verwarmingsleidingwerk en gasleiding vóór het aansluiten van het HR-gaswandtoestel, in het bijzonder bij oudere installaties, reinigen en residuen enz. verwijderen.

Voor de inbedrijfstelling moeten de buisverbindingen en de aansluitingen voor het gas op dichtheid gecontroleerd worden. Bij een onvakkundige installatie of bij gebruik van niet geschikte componenten en/of modules kan gas ontsnappen waardoor vergiftigings- en explosiegevaar bestaat.



In de gastoevoerleiding dient vóór het HR-gaswandtoestel een gaskogelkraan met brandveiligheidsvoorziening aanwezig te zijn. Anders bestaat in geval van brand explosiegevaar. De gastoevoerleiding moet volgens de gegevens van de DVGW-TRGI ontworpen worden.



De gaskogelkraan moet makkelijk te bereiken zijn.



De dichtheidscontrole van de gasleiding zonder HR-gaswandtoestel uitvoeren

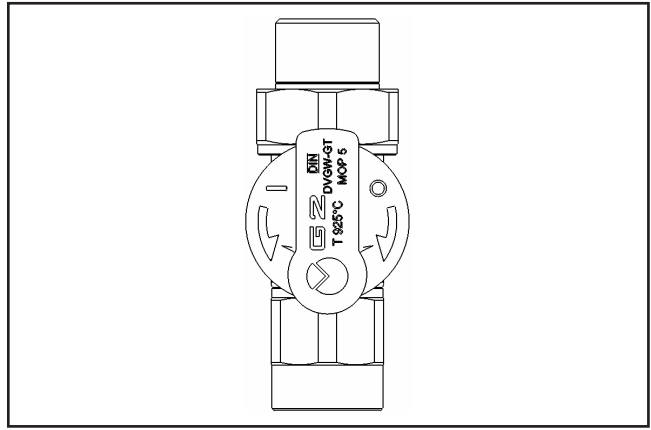
Proefdruk mag niet via het gasblok worden afgelaten!



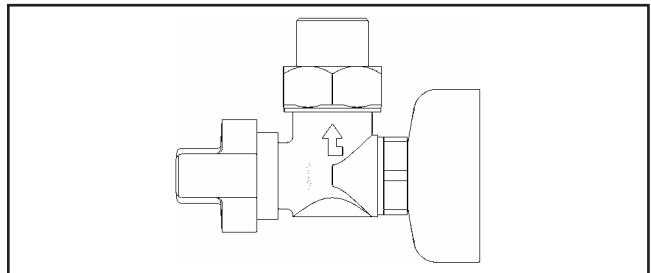
De gasblokken op het toestel mogen met maximaal 150 mbar worden gecontroleerd. Bij hogere drukken kan de gasklep worden beschadigd zodat er gevaar voor explosie, verstikking en vergiftiging ontstaat. Tijdens de dichtheidscontrole van de gasleiding dient de gaskogelkraan op het HR-gaswandtoestel gesloten te zijn.



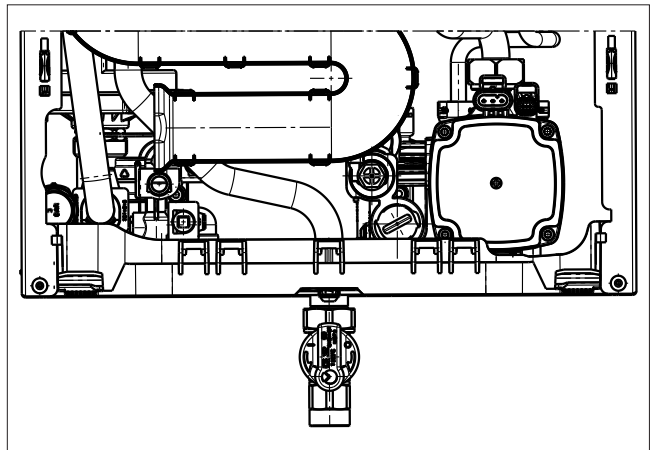
Let erop dat bij het installeren van de gasaansluiting alle koppelingen gasdicht worden vastgedraaid.



Afbeelding: gaskogelkraan doorgangsvorm (toebehoren)



Afbeelding: Gaskogelkraan hoekvorm (toebehoren)



Afbeelding: Montage gasaansluiting

12. De sifon monteren

Condensatievocht aansluiting

Opgelet

De montage van de sifon gebeurt voor de inbedrijfstelling van het toestel!

De in de leveringsomvang inbegrepen sifon moet vanaf de onderkant van het toestel worden gemonteerd, **de afdichtingsmanchet moet voor de montage met siliconenvet worden ingestreken!** De schroefverbinding van de sifon na het opsteken op het aansluitstuk vastdraaien en op vastzitten controleren. Afdichtingsmanchet bevestigen!

Er moet op worden gelet dat de afdichtingsmanchet de onderkant van de behuizing afdicht.

De afvoerslang dient veilig boven de afvoertrechter (sifon) te worden bevestigd.

Wanneer het condensvocht direct naar de leiding voor het afvalwater geleid wordt dan moet voor een ontluchting gezorgd worden, zodat geen terugloop van de leiding voor het afvalwater naar het HR-gaswandtoestel kan gebeuren.

Bij aansluiting van een neutralisator (toebehoren) moeten de bijgevoegde aanwijzingen in acht genomen worden.

Voor HR-toestellen t/m 200 kW is overeenkomstig werkblad ATV-DVWK- A251 geen neutralisatievoorziening vereist.

Indien een neutralisatie-installatie wordt toegepast, dan gelden de landspecifieke voorschriften voor het afvoeren van de reststoffen uit dit toestel.

Het vullen van de sifon gebeurt via het rookgasafvoerkanaal, zie hoofdstuk 18 'Vullen van de verwarmingsinstallatie/sifon'!



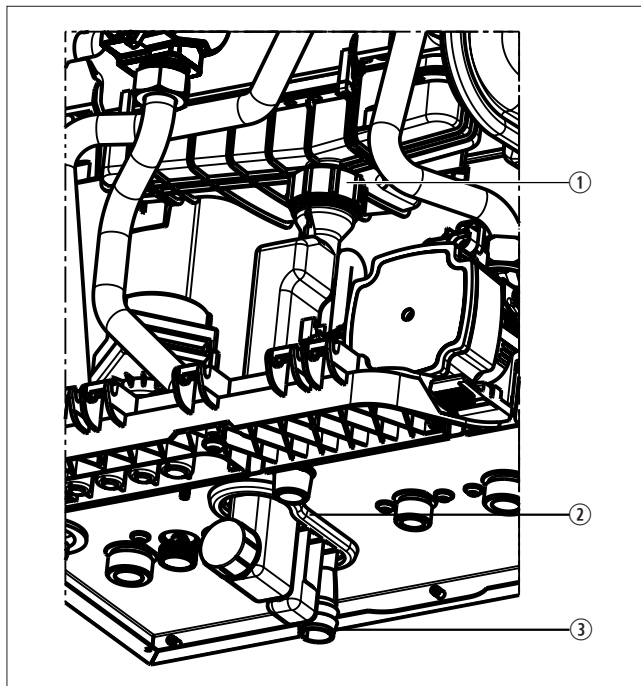
De sifon moet voor de inbedrijfstelling met water worden gevuld. Wanneer het toestel werkt met een lege sifon, bestaat er een risico op verstikking of vergiftiging door de vrijkomende rookgassen. Sifon losschroeven, afnemen en de boiler vullen tot het water de afvoer bereikt. Sifon opnieuw dichtschroeven en ervoor zorgen dat alles goed dicht is.

Opmerking:

De condensaat slang op de sifon mag geen kronkels vormen resp. oprollen, aangezien er anders gevaar voor bedrijfsstoringen bestaat.



**Vóór inbedrijfstelling moet bij alle hydraulische leidingen een dichtheidscontrole worden uitgevoerd:
testdruk aan drinkwaterzijde max. 10 bar
Testdruk zijde verwarmingswater max. 4,5 bar**



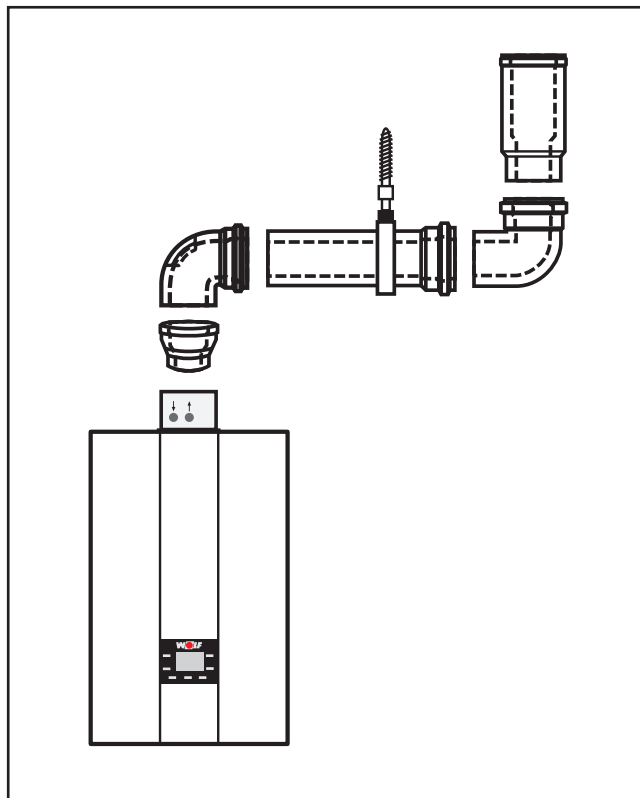
De sifon monteren

- ① Aansluitstuk condensaatlekbak
- ② Afdichtingsmanchet
- ③ Afvoertrechter voor afvoerslang

13. Lucht-/rookgasafvoerbuīs

Opgelet Er dienen voor de concentrische lucht-/rookgasgeleiding en rookgasafvoerkanalen uitsluitend originele Wolf-componenten te worden gebruikt. Let a.u.b. vóór de montage op de ontwerpaanwijzingen voor de lucht-/rookgasgeleiding!

Aangezien in verschillende landen van elkaar afwijkende voorschriften bestaan is het raadzaam, alvorens het toestel te installeren, advies te vragen aan de competente instanties, evenals aan de verantwoordelijke branche verenigingen.



Afbeelding: Voorbeeld lucht-/rookgasgeleiding

Opgelet Voor de vakman moeten de meetbuizen in de rookgasafvoer ook na de montage van plafondplaten vrij toegankelijk zijn.



Bij lage buitentemperaturen kan het gebeuren dat de in het rookgas bevatte waterdamp op de lucht-/rookgasafvoerbuīs condenseert en tot ijs bevriest. Door maatregelen bij en door de klant zoals bijvoorbeeld de montage van een geschikte sneeuwvanger moet verhinderd worden dat ijs naar beneden kan vallen.

14. Elektrische aansluiting

Algemene aanwijzingen elektrische aansluiting



De installatie mag enkel door een erkende elektro-installatiebedrijf uitgevoerd worden. De VDE-voorschriften en de plaatselijke voorschriften van de energiebedrijven moeten in acht genomen worden.



Voor elektrische installatiewerken moeten de nationaal geldende voorschriften en bepalingen, alsook die van de plaatselijke elektriciteitsbedrijven worden nageleefd.



Bij vaste aansluiting moet in de netleiding voor het toestel een meerpolige schakelaar met een contactafstand van ten minste 3 mm voorgeschakeld worden.



Sensorleidingen mogen niet samen met leidingen van 230 V gelegd worden.



Gevaar, elektrische componenten staan onder spanning!

Opgelet: Voordat de omkasting wordt weggenomen eerst het toestel via de alpolige scheidingsinrichting uitschakelen.

Raak nooit bij ingeschakelde scheidingsinrichting elektrische componenten en contacten aan!
Er bestaat gevaar voor een elektrische schok, met letsel of de dood tot gevolg.

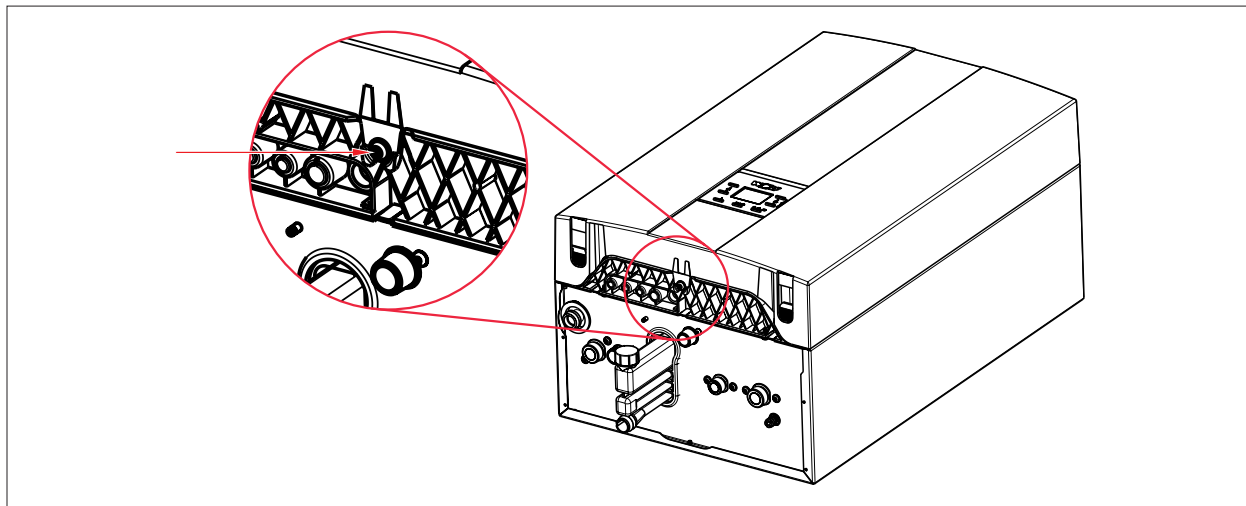


Bij service- en installatiewerkzaamheden moet de volledige installatie op alle polen spanningsvrij geschakeld worden, anders bestaat er gevaar voor elektrische schokken!



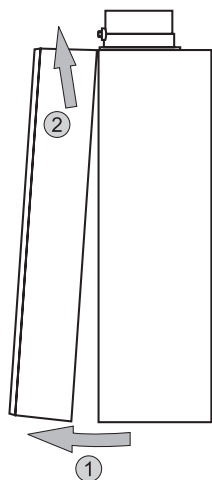
Opgelet Geen netschakelaar op het toestel! Bij alle werkzaamheden aan het toestel moet de spanningsvrijheid ervan worden gerealiseerd door het openen van de meerpolige scheidingsinrichting of de externe netbeveiliging!

Verwijderen van de frontbekleding



Afb. 1.1 Omkasting openen

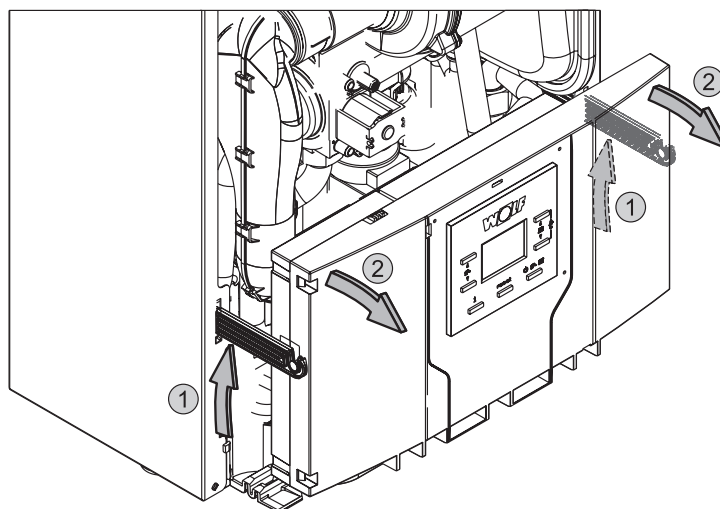
- Schroef losdraaien.



Beide vergrendelingshaken onderaan links en rechts indrukken en de bekleding naar voor trekken.
Frontbekleding naar boven uithaken en wegnemen.

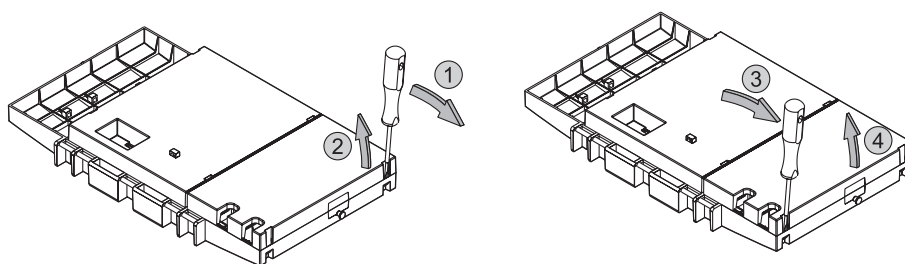
14. Elektrische aansluiting

Regeling openen



Bevestigingsbeugel op de bekleding omhoog drukken en de regeling naar voor klappen.

Achterzijde van de regeling openen



Regelingsdeksel met schroevendraaier openen

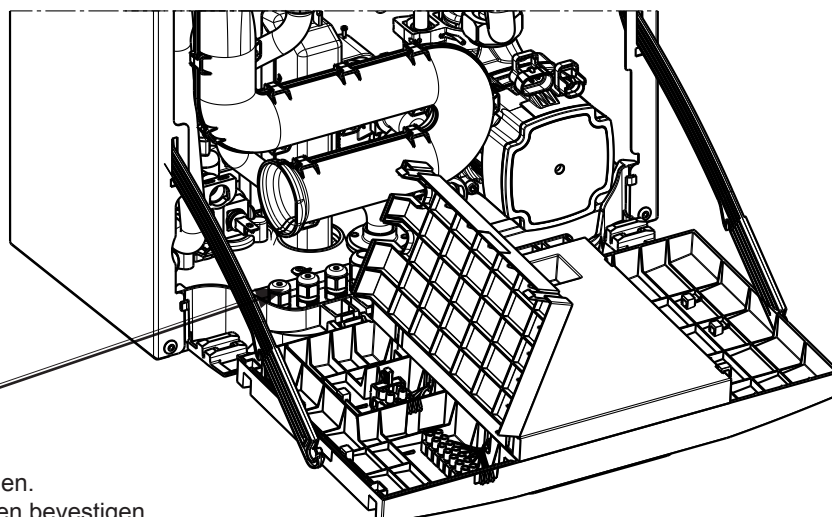
Opgelet

Kabelwartels

M12 M12 M12 M16 M16

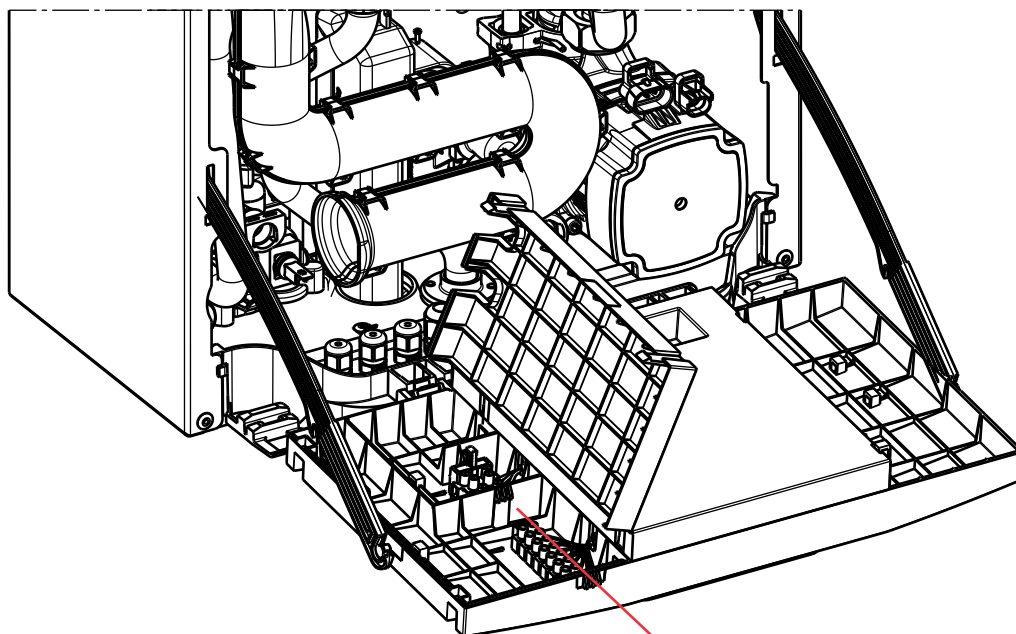


Alleen de nodige leidingsdoorvoeren openen.
Kabels via de kabelwartels binnenvoeren en bevestigen.
Anders is de werking als gesloten systeem niet gegarandeerd.



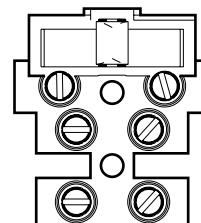
14. Elektrische aansluiting

Klemmenlijst



Netaansluiting 230 V / 50 Hz

T3,15A
L1 N
Netz



Ingang kamerthermostaat (brug)

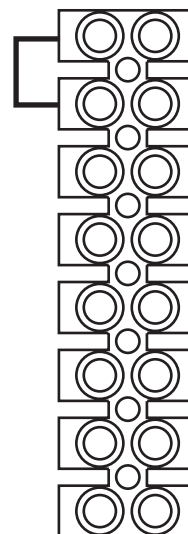
Opgelet: Op ingang E1 mag geen externe spanning worden aangelegd omdat dit tot het vernielen van de printplaat leidt.

Buitentemperatuursensor
T_buiten (5K NTC)

Boilertemperatuursensor
T_WW (5K NTC)

eBus

E1	a	1
	b	2
AF	1	2
SF	1	2
eBus	+	
	-	



14. Elektrische aansluiting

Montageaanwijzing elektroaansluiting

- Installatie voor het openen spanningsvrij schakelen.
- Spanningsvrijheid controleren.
- Frontbekleding wegnemen.
- Regelingsfront naar voor klappen.
- Achterste behuizingsdeksel van de regeling openen.
- Netaansluitingskabel flexibel, 3x0,75 mm² gebruiken.
- Netaansluitingskabel door de M16-kabelinvoer in de bodem van het toestel steken en met een kabelbinder in de regelingskast bevestigen.
- Er met de trekontlasting voor zorgen dat er geen stress op de kabel zit.
- De betreffende aders vastklemmen in het aansluitingsbereik.

Netaansluiting 230 V / 50 Hz

De regel-, stuur- en veiligheidsinrichtingen zijn volledig beka-
beld en getest.

Alleen de netaansluiting en het externe toebehoren moeten
worden aangesloten.

De aansluiting op het stroomnet gebeurt met de randaarde-
stekker uit de meegeleverde montageset of alternatief met
een vaste aansluiting.

Het toestel (beschermingsklasse IPX4D) is goedgekeurd voor
de inbouw in de buurt van een badkuip of douche (veiligheids-
bereik 1 volgens DIN VDE 0100). Er mogen geen waterstralen
optreden.

Bij netaansluiting in het veiligheidsbereik 1 moet de randaar-
destekker vervangen worden door een vaste aansluiting.

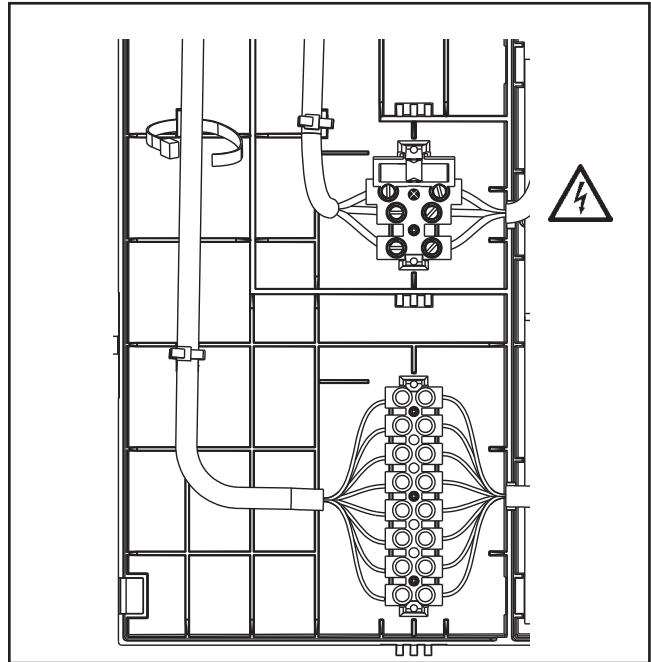
Bij een vaste aansluiting moet er een door de klant te voorziene
aansluitkast worden geplaatst en moet het net via een meer-
polige scheidingsinrichting (bijv. verwarmingsnoodschakelaar)
met minstens 3 mm contactafstand worden aangesloten.
Aansluitkabel flexibel, min. 3x0,75 mm²

Er mogen geen andere verbruikers op de aansluitkabel
worden aangesloten. In ruimtes met een badkuip of douche
mag het toestel uitsluitend via een aardlekschakelaar worden
aangesloten.

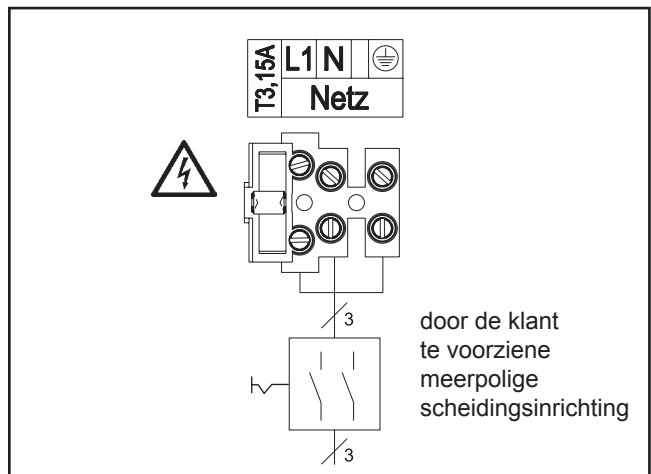
Vervanging van de zekering

Alvorens een zekering te vervangen moet het toestel van het
net worden gescheiden door de door de klant te voorziene
alpolige scheidingsinrichting!

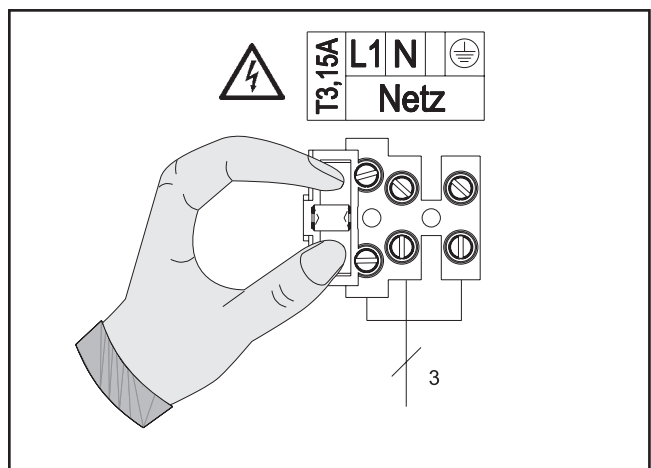
Gevaar, elektrische componenten staan onder spanning! Raak
nooit elektrische componenten en contacten aan indien het
HR-gaswandtoestel niet van het voedingsnet is gescheiden.
Er bestaat levensgevaar!



Afbeelding: Trekontlasting van de aansluitkabel in de regeling



Afbeelding: Netaansluiting



Afbeelding: Vervanging van de zekering

14. Elektrische aansluiting

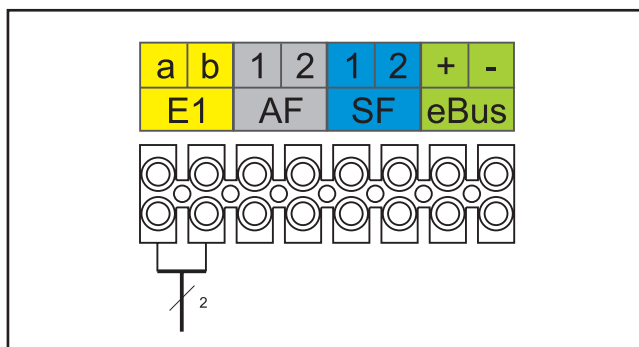
Toestelaansluiting zeer lage spanningen

Aansluiting ingang E1

De aansluitkabel door de kabelinvoer steken en met een kabelbinder in de regelingskast bevestigen. Brug op ingang E1 verwijderen. Aansluitkabel voor ingang E1 op de klemmen E1 overeenkomstig schakelschema aansluiten.

Opgelet

Op ingang E1 mag geen externe spanning worden aangelegd omdat dit tot het vernielen van de regeling leidt.



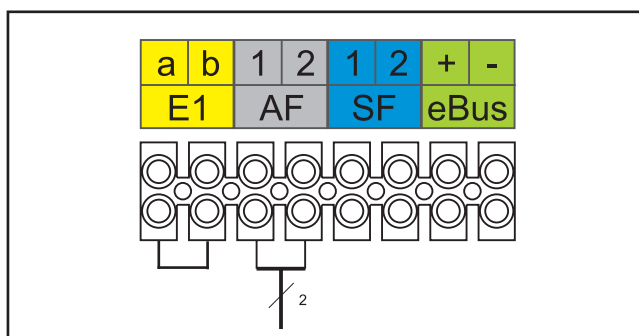
Afbeelding: Aansluiting ingang E1

Aansluiting buitensensor

De aansluitkabel door de kabelinvoer steken en bevestigen. De buitensensor kan naar keuze op de klemmenlijst van het HR-gaswandtoestel op de aansluiting AF, resp. op de klemmenlijst van het regelingstoebereiden worden aangesloten.

Opgelet

Bij de installatie van het toestel op plaatsen met gevaar voor verhoogde elektromagnetische interferentie wordt aangeraden de sensor- en eBus-leidingen van een afscherming te voorzien. De afscherming van de leidingen moet daarbij in de regeling enkelzijdig aan het PE-potential worden aangesloten.



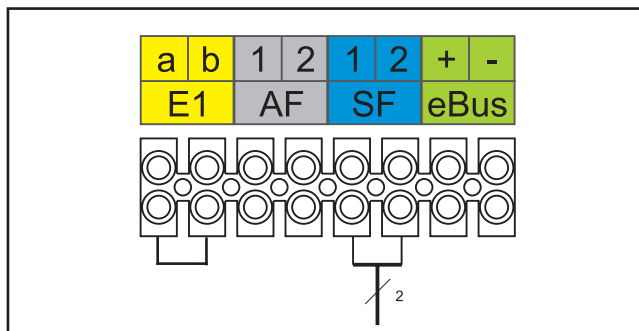
Afbeelding: Aansluiting buitensensor

Aansluiting boilersensor

De aansluitkabel door de kabelinvoer steken en bevestigen. Aansluitkabel voor de boilersensor SF op de klemmen SF overeenkomstig schakelschema aansluiten.

Opgelet

Bij de installatie van het toestel op plaatsen met gevaar voor verhoogde elektromagnetische interferentie wordt aangeraden de sensor- en eBus-leidingen van een afscherming te voorzien. De afscherming van de leidingen moet daarbij in de regeling enkelzijdig aan het PE-potential worden aangesloten.



Afbeelding: Aansluiting boilersensor

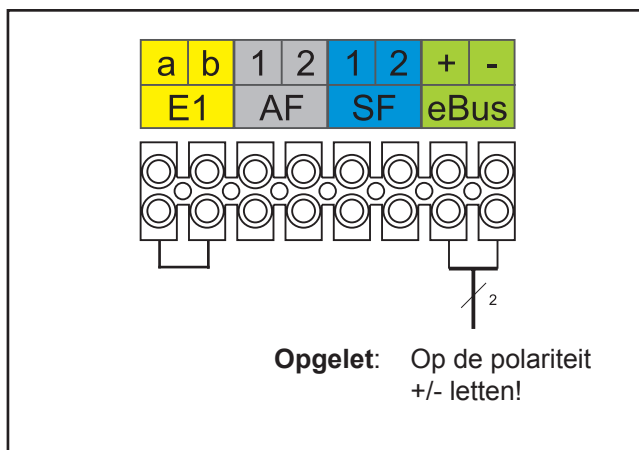
Aansluiting van digitale Wolf-regelingstoebereiden (bv. BM-2, MM, KM, SM1, SM2, ISM7e)

Er mogen enkel regelaars uit het Wolf-toebereidenprogramma aangesloten worden. Een aansluitplan wordt bij de desbetreffende toebereiden geleverd.

Als verbindingsleiding tussen het regelingstoebereiden en het HR-gaswandtoestel moet een uit twee aders bestaande leiding (doorsnede > 0,5 mm²) gebruikt worden.

Opgelet

Bij de installatie van het toestel op plaatsen met gevaar voor verhoogde elektromagnetische interferentie wordt aangeraden de sensor- en eBus-leidingen van een afscherming te voorzien. De afscherming van de leidingen moet daarbij in de regeling enkelzijdig aan het PE-potential worden aangesloten.



Afbeelding: Aansluiting Wolf-regelingstoebereiden digitaal (eBus-interface)

14. Elektrische aansluiting

Uitbreiding aansluiting digitaal Wolf-regelingstoebehoren ISM7e

Beschrijving module

De interfacemodule ISM7e maakt een toegang vanop afstand tot de componenten van de HR-gaswandketel FGB/FGB-K mogelijk via het netwerk en het internet.

De verbinding gebeurt via eBus.

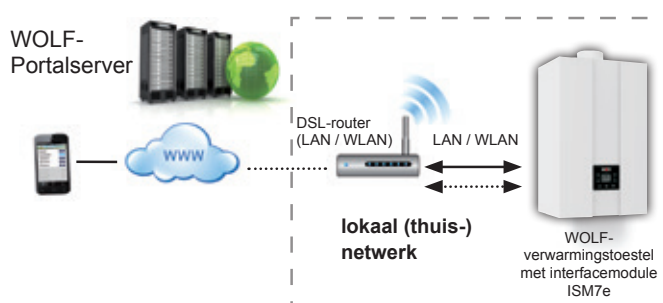
Met de interfacemodule ISM7e kunt u actuele toestanden, meetwaarden en parameters van de HR-gaswandketel weergeven en kunt u verschillende zaken instellen. De ISM7e is ontworpen voor montage buiten een HR-gaswandketel en wordt geleverd met een behuizing die tevens geschikt is voor wandmontage. De interfacemodule ISM7e kan met een netwerkkabel (LAN) of draadloos (WLAN) in een bestaand netwerk worden geïntegreerd.

Voor een veilige communicatie via het internet wordt de interfacemodule ISM7e met een bestaande DSL-router verbonden, via dewelke de beveiligde verbinding met de Wolf-Portalserver tot stand wordt gebracht.

De bediening via internet gebeurt via de met een internetbrowser te bedienen gebruikersinterface van het Wolf-Portal of via de smartphone-app 'Smartset', die via de betreffende App-store kan worden geïnstalleerd.

Wanneer de toegang tot de HR-gaswandketel alleen lokaal in het thuisnetwerk dient te gebeuren, is er geen internetverbinding nodig.

De bediening binnen het thuisnetwerk gebeurt met de smartphone-app 'Wolf Smartset' of de Windows pc-toepassing 'Smartset' (die kan worden gedownload van de webpagina www.wolf-heiztechnik.com).



Volgende bedieningsopties zijn mogelijk

1. Module ISM7e met FGB/FGB-K **zonder** bedienmodule in het eBus-systeem

Bedieningsmogelijkheden FGB/FGB-K zonder bedienmodule	Beschrijving	Autorisatie
Bedrijfsmodus	Mogelijke installatiestatus - winter, zomer, stand-by (uit)	wijzigen
Ingestelde aanvoertemperatuur	Vaste aanvoerinsteltemperatuur bij een weersafhankelijke regeling (H54=0)	wijzigen
Correctie instelwaarde (± 4)	Weersafhankelijke regeling (H54 > 0, stooklijn actief)	wijzigen
Insteltemperatuur warm water	Alleen indien waterverwarming beschikbaar (boiler, combiketel, H51:1,2,3).	wijzigen
Regelingsparameters (H...)	Om veiligheidsredenen kunnen hier een aantal regelingsparameters niet worden gewijzigd	wijzigen (beperkt)
Storingsgeschiedenis	Storingsgeschiedenis kan via een pc-toepassing of smartphone-app worden weergegeven	weergeven
Storingsmelding	Storingsmeldingen kunnen via e-mail naar een of meerdere storingsmeldingsbestemmingen worden gestuurd	verzenden

2. Module ISM7e met FGB/FGB-K **met** bedienmodule BM-2 in het eBus-systeem

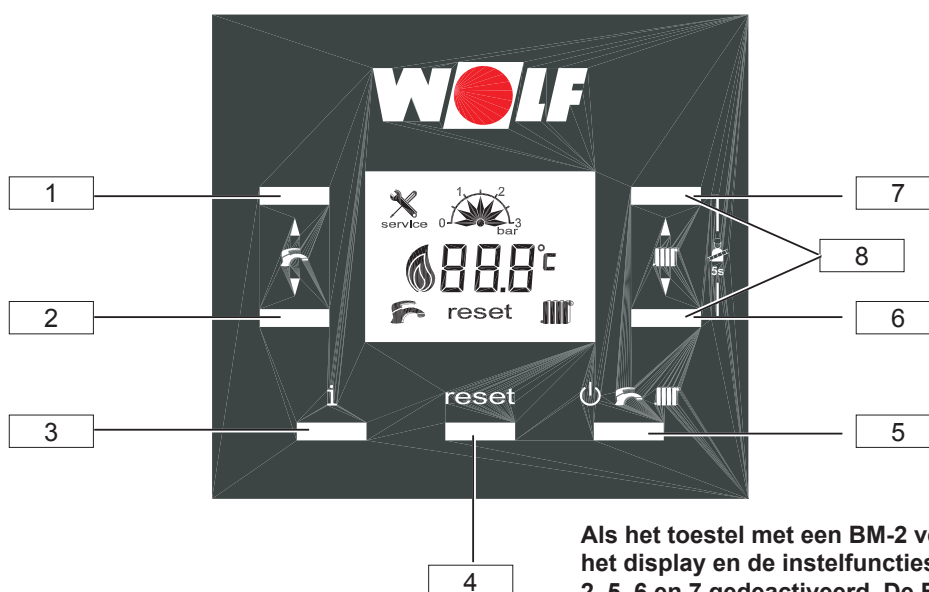
Bedieningsmogelijkheden FGB/FGB-K met BM-2	Beschrijving	Autorisatie
Bijkomend de volledige functionaliteit van de BM-2 (zie montagehandleiding BM-2) wezenlijke kenmerken zijn:		
Kamerinvloed	Beschrijving zie montagehandleiding BM-2	wijzigen
Zomer / Winter omschakeling	Beschrijving zie montagehandleiding BM-2	wijzigen
ECO / ABS	Beschrijving zie montagehandleiding BM-2	wijzigen
1x WW	eenmalige waterverwarming (zie montagehandleiding BM-2)	wijzigen

Alle functies zoals bedrijfsmodi, installateursparameters, vorstbeveiliging enz. worden op de FGB/FGB-K ingesteld.

De interfacemodule ISM7e dient alleen voor de instelling vanop afstand, de weergave van actieve storingsen en het oproepen van de storingsgeschiedenis.

15. Regeling

Toetstoewijzing

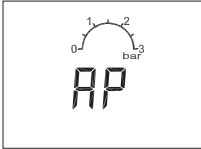


Als het toestel met een BM-2 verbonden is, zijn het display en de instelfuncties van de toetsen 1, 2, 5, 6 en 7 gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functionaliteiten over.

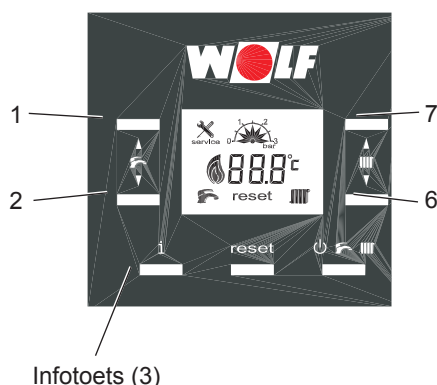
Knop 1	Warmwatertoets +		
	Weergave / vastleggen insteltemperatuur warm water	▲(+) indrukken	warmer
	Installateurniveau	▲(+) indrukken	<Installateurniveau>
	HG-parameternummer	▲(+) indrukken	<Parameterniveau>
	Indicatiewaarde	▲(+) indrukken	<Infoniveau>
Knop 2	Warmwatertoets -		
	Weergave / vastleggen insteltemperatuur warm water	▼(-) indrukken	kouder
	Installateurniveau	▼(-) indrukken	<Installateurniveau>
	HG-parameternummer	▼(-) indrukken	<Parameterniveau>
	Indicatiewaarde	▼(-) indrukken	<Infoniveau>
Knop 3	Infotoets		
	Displaymenu	weergeven	<Weergaveniveau>
Knop 4	Ontstoringstoets (Reset)		
	Ontstoren (1x kort indrukken)	kort indrukken	bij storingsmeldingen
	Installateurniveau (tS, In, Hi, rES)	weergeven	10 s ingedrukt houden
	Installateurniveau (tS, In, Hi, rES)	bevestigen	1 s indrukken
Toets 5	Bedrijfsmodustoets (inactief bij een bedienmodule in het eBus-systeem)		
	Uit	kort indrukken	Vorstbeveiliging actief
	Zomerwerking	kort indrukken	alleen waterverwarming actief
	Winterwerking	kort indrukken	Verwarming en waterverwarming actief
Toets 6	Verwarmingstoets -		
	Weergave / instelling instelwaarde aanvoertemperatuur	▼(-) indrukken	kouder H54 ≤ 0, vaste temperatuur
	Weergave / instelling correctie instelwaarde	▼(-) indrukken	H54 > 0, stooklijn actief
	HG-parameterwaarde -	▼(-) indrukken	<Parameterniveau>
	Waarde weergeven (weergavemenu, foutenhistorie)	▼(-) indrukken	<Installateurniveau>
Toets 7	Verwarmingstoets +		
	Weergave / instelling instelwaarde aanvoertemperatuur	▲(+) indrukken	warmer H54 = 0, vaste temperatuur
	Weergave / instelling correctie instelwaarde	▲(+) indrukken	H54 > 0, stooklijn actief
	HG-parameterwaarde -	▲(+) indrukken	<Parameterniveau>
	Waarde weergeven (weergavemenu, foutenhistorie)	▲(+) indrukken	<Installateurniveau>
Toets 8	Schoorsteenvegerwerking (6 en 7 tegelijkertijd 5s indrukken)		
	Warmwatertoets (1) +	bovenste belasting aansturen	
	Warmwatertoets (2) -	onderste belasting aansturen	
	Schoorsteenvegerwerking deactiveren	(Toets 4) indrukken	

15. Regeling

Displayweergave

	Warmwaterwerking (indien het symbool knippert, dan is er een warmtevraag voor de warmwaterwerking actief) Weergave uitsluitend bij aanwezige waterverwarming
	Verwarmingsbedrijf (indien het symbool knippert, dan is er een warmtevraag voor de verwarmingsbedrijf actief) Weergave enkel bij actieve verwarmingsbedrijf
reset	Weergave bij actieve foutcode Ontstoringstoets (1x kort bedienen) Foutcodes worden gereset
88.8°C	Weergave van temperatuur, foutcodes, HG-parameters en instellingswaarden. Tijdens schoorsteenvegermodus wordt de modulatiegraad weergegeven.
	Ketel modulatietrappen 1% - 30%, 30% - 75%, 75% - 100%
	Service - schoorsteenvegerwerking actief - storing wordt weergegeven
	Weergave waterdruk in het verwarmingssysteem
	Ontluchtingsprogramma Bij het inschakelen van de netspanning, een stroomuitval, wanneer de waterdruk onder 0,5 bar zakt en wanneer de STB ontregeld wordt, loopt het ontluchtingsprogramma gedurende 2 minuten. De gasventilator draait tijdens de eerste 30 s en valt daarna uit. De pomp en het 3-wegomschakelventiel worden telkens afwisselend aangestuurd. Voortijdig beëindigen met 'reset' toets!

Weergavemenu (infofotoets)



Door het kort indrukken van de infofotoets (3) komt men terecht in het weergaveniveau.

Met de toetsen 1 en 2 kan naar de betreffende indicatiewaarde, bv. i06, worden gebladerd.

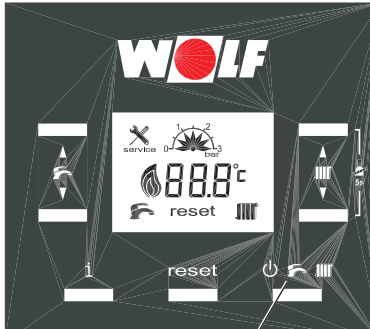
Door eenmaal kort te drukken op toets 6 of 7 wordt de betreffende waarde getoond. Met de toetsen 1 en 2 keert men terug naar de weergaveselectie. Met de infofotoets of na afloop van 2 minuten wordt het weergavemenu beëindigd.

Naam	Beschrijving	Weergave in
i00 ¹⁾	Ingestelde aanvoertemperatuur in VW	(°C)
i01	aanvoertemperatuur	(°C)
i02	Retourtemperatuur	(°C)
i03	Warmwatersensortemperatuur	(°C)
i04	Warm water-zonnesyst.aanvoer / Warm water-boilertemperatuur	(°C)
i05	Uitlaatgassensor	(°C)
i06	Buitentemperatuursensor	(°C)
i07	Vent.toerental x 60	(min ⁻¹)
i08	PWM-pomptoerental	(%)
i09	Warmwaterdebiet	(ltr. / min.)
i10	Werkelijke waterdruk	bar
i11	VTB (veiligheidstemperatuurbegrenzer)	ON en OFF
i12	Vlamstroom x 10	(µA)
i13	Firmware-versie (FW)	Versie x.xx

¹⁾ vanaf FW 1.10

15. Regeling

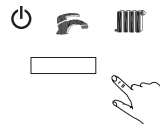
Bedrijfsmodi (bedrijfsmodustoets) Met de bedrijfsmodustoets (5) wordt de bedrijfsmodus van het toestel ingesteld. 'Stand-by (uit)', 'Zomerwerking' of 'Winterwerking'
Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is de bedrijfsmodustoets gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over.



Bedrijfsmodustoets (5)

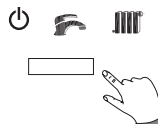
Stand-by (Uit)

Het toestel is uitgeschakeld, alleen vorstbeveiliging is actief.



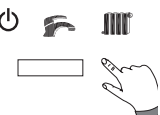
Winterwerking

Winterwerking, verwarmingsbedrijf en waterverwarming zijn actief.



Zomerwerking

Zomerwerking, alleen de waterverwarming is actief.



15. Regeling

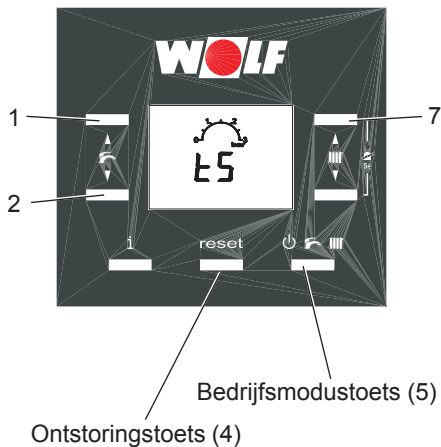
Installateurniveau

Wanneer de ontstoringstoets (4) **10 s** lang wordt ingedrukt, komt men terecht in het installateurniveau.

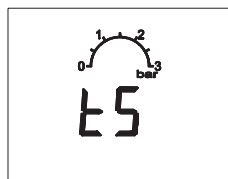
Met de toetsen (1) en (2) kan tussen de 4 volgende mogelijkheden worden gekozen. Deze worden door de volgende weergaven (knipperend) weergegeven. Als eerste menu wordt het parametermenu 'tS' knipperend weergegeven.

Het gewenste menu wordt door kort indrukken van de ontstoringstoets (4) geselecteerd.

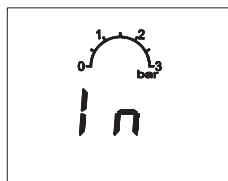
Door gedurende 1s op de bedrijfsmodustoets (5) te drukken, verlaat men het installateurniveau.



HG-parameterniveau (zie Regelingsparameters HG)



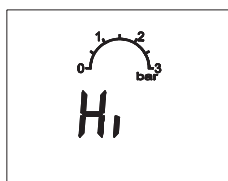
Displaymenu (zie Displaymenu - Infotoets)



Foutenhistorie

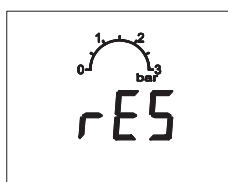
de laatste 8 storingsen worden weergegeven:

- door de toets (1) in te drukken kan Hi1 tot Hi8 worden geselecteerd.
- de foutcode wordt met de toets (7) weergegeven.



Foutenhistorie resetten

- als rES wordt weergegeven, houd dan bedrijfsmodustoets (5) 5 s ingedrukt.



15. Regeling

Schoorsteenvegerwerking



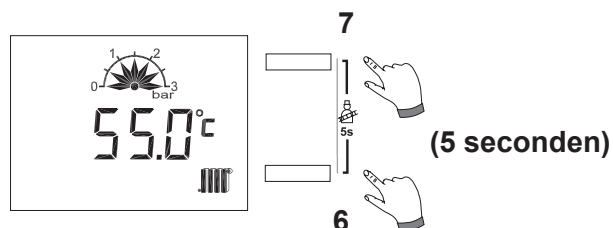
De schoorsteenvegerwerking wordt door gelijktijdig gedurende 5 s indrukken van de toetsen (6) en (7) geactiveerd.

De functie is nu gedurende max. 15 min actief, d.w.z. dat ze na afloop van deze tijd automatisch wordt beëindigd.

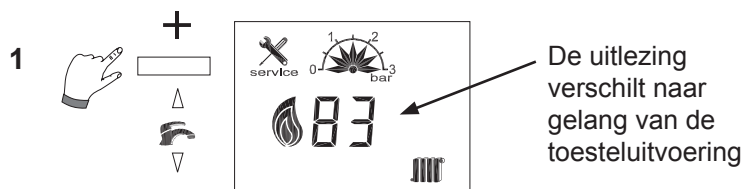
Een vroegtijdige beëindiging is mogelijk door het indrukken van toets (4).

Het verwarmingstoestel start en gaat dan naar de bovenste belasting.

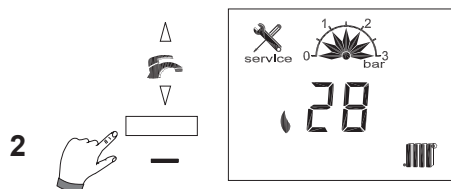
Schoorsteenveger activeren



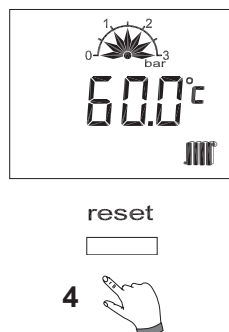
Schoorsteenveger bovenste belasting



Schoorsteenveger onderste belasting (voor de instelling van CO₂)



Schoorsteenveger deactiveren

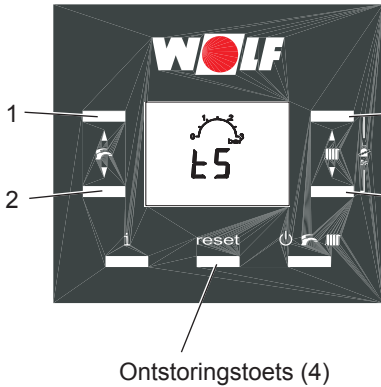


16. HG-regelingsparameters

Opgelet Veranderingen mogen enkel door een erkend installateur of door de Wolf klantendienst uitgevoerd worden. Bij een ondeskundige bediening kan dit tot functiestoringen leiden.



Om beschadiging van de volledige verwarmingsinstallatie te voorkomen, moet bij aansluiting van een BM-2-module en een buitentemperatuur lager dan -12 °C de functie Nachterverlaging worden opgeheven. Indien dit niet nageleefd wordt kan versterkte ijsvorming op de rookgasmonding optreden, waardoor personen verwond en/of voorwerpen beschadigd kunnen worden.



Het wijzigen of weergeven van de regelingsparameters H... is **alleen** mogelijk via de geïntegreerde regeling.

HG-parameterniveau

Nadat met de ontstoringstoets (4) het menu 'tS' werd geselecteerd, wordt de parameter H01 als eerste weergegeven.

Met de warmwatertoetsen (1) en (2) kunnen de parameters H01 tot A09 worden gekozen.

Wanneer men de waarde van de geselecteerde parameter wil bekijken of instellen, moet een van de verwarmingstoetsen (6) of (7) **kort** worden ingedrukt.

De ingestelde waarde wordt weergegeven.

Met de verwarmingstoetsen (6) of (7) kan de ingestelde waarde worden gewijzigd. De wijziging wordt onmiddellijk overgenomen en opgeslagen.

Men verlaat het parameterniveau door de ontstoringstoets (4) in te drukken.

Nr.:	Benaming:		Fabrieksinstellingen							
			24 kW		28 kW		35 kW			
			Aardgas	Vloeibaar gas	Aardgas	Vloeibaar gas	Aardgas	Vloeibaar gas	Min.	Max.
H01	Schakelhysterese ketel	K	7	7	7	7	7	7	5	30
H02 ¹	Onderste brandervermogen warmteopwekker	%	35	33	28	26	31	29	26	100
H03 ¹	Bovenste brandervermogen WW (warmwaterwerking)	%	100	99	92	87	100	94	26	100
H04 ¹	Bovenste brandervermogen HZ (verwarmingsbedrijf)	%	86	84	83	78	92	86	26	100
H07	Nalooptijd verwarmingspomp	min	2	2	2	2	2	2	0	30
H08	Max. keteltemp. verwarmingsbedrijf TVmax	°C	75	75	75	75	75	75	40	90
H09	Brandercyclusblokkering verwarmingsbedrijf	min	7	7	7	7	7	7	1	30
H10	eBus-adres van de warmteopwekker	-	1	1	1	1	1	1	1	5
H12 ³	Gassoort	-	5	-	1	-	3	-	1	6
H15	Boilerhysterese schakelverschil bij boilerlading (weergave alleen bij H51 = 3)	K	5	5	5	5	5	5	1	30
H16	Pompvermogen VC (HK) minimaal	%	45	45	45	45	45	45	15	100
H17	Pompvermogen VC (HK) maximaal	%	95	95	95	95	95	95	15	100
H19	Nalooptijd warmwaterpomp (weergave alleen bij H51 = 1, 2, 3)	min	3	3	3	3	3	3	1	10
H21	Min. keteltemp verwarmingsbedrijf (TK-min)	°C	20	20	20	20	20	20	20	90

16. HG-regelingsparameters

Nr.:	Benaming:		Fabrieksinstellingen								
			24 kW		28 kW		35 kW				
			Aardgas	Vloeibaar gas	Aardgas	Vloeibaar gas	Aardgas	Vloeibaar gas			Min.
H23	Maximale temperatuur warm water (weergave alleen bij H51 = 1, 2, 3)	°C	65	65	65	65	65	65	60	80	
H25	Ketelovertemperatuur bij boilerlading (weergave alleen bij H51 = 3)	K	15	15	15	15	15	15	1	30	
H34	eBus-voeding		1	1	1	1	1	1	0	1	
H37	Type pompregeling (vaste waarde = 0; spreiding ΔT = 1)		1	1	1	1	1	1	0	1	
H38	Ingestelde spreiding pompregeling	°C	15	15	15	15	15	15	1	30	
H39	Tijd softstart	min	3	3	3	3	3	3	0	10	
H40	Configuratie van de installatie	1 = Direct verwarmingscircuit 2 = Mengermodule (geen direct verwarmingscircuit) 60 = Cascademodule (geen direct verwarmingscircuit)	1	1	1	1	1	1	1	60	
H41	Toerental aanvoer-/verwarmingscircuitpomp warm water (weergave alleen bij H51 = 1, 2, 3)	%	95	95	95	95	95	95	15	100	
H51	Warmwaterconfiguratie	1 = Combiwerking 2 = Combiwerking + zonnecircuit 3 = Boilerwerking 4 = Geen warm water (alleen verwarmingsbedrijf)	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1	4	
H52 ²	Antilegionellafunctie (weergave alleen bij H51 = 3)	°C	5	5	5	5	5	5	0	80	
H53 ²	Inschakelinterval antilegionellafunctie (weergave alleen bij H51 = 3)	Dagen	7	7	7	7	7	7	1	7	
H54 ²	Stooklijn		0	0	0	0	0	0	0	30	
H55 ²	Snelstart warm water (weergave alleen bij H51 = 1,2)		0	0	0	0	0	0	0 Eco	1 Comfort	
A09 ²	Vorstbeveiliging installatie		°C	2	2	2	2	2	2	-20	10

¹ De parameters H02 - H04 worden door wijziging van de waarde H12 (selectie gas / vermogen) automatisch gewijzigd.

² Wanneer er een BM-2 aanwezig is, kunnen de parameters H52 - A09 alleen op de BM-2 worden ingesteld.

³ De gassoort/vermogensklasse „24 kW aardgas/vloeibaar gas“ kan pas vanaf FW 4.30 worden geselecteerd.



De parameters H12, H40 en H51 moeten bij inbedrijfstelling worden gecontroleerd en zo nodig aangepast!

17. Parameterbeschrijving

Parameter H01

Schakelhysterese ketel

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 5 tot 30 °C

Individuele instelling: _____

De branderschakelhysterese regelt de keteltemperatuur binnen het ingestelde bereik door het in- en uitschakelen van de ketel. Hoe hoger het temperatuurverschil voor het aan- en uitschakelen ingesteld wordt, hoe groter de keteltemperatuurschommeling, met gelijktijdig een langere branderlooptijd en omgekeerd. Langere branderlooptijden zijn minder belastend voor het milieu en verlengen de levensduur van slijtageonderdelen.

Parameter H02

Laagste brandervermogen

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 26 tot 100%

Individuele instelling: _____

De instelling van het minimale brandervermogen (minimale belasting van het toestel) is voor alle bedrijfsmodi geldig. Deze procentuele aanduiding komt bij benadering overeen met het reële toestelvermogen.

Deze instelling mag uitsluitend door vakpersoneel worden gewijzigd omdat dit anders tot storingen kan leiden.

Parameter H03

Hoogste brandervermogen WW

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 26 tot 100%

Individuele instelling: _____

De instelling van het maximale brandervermogen in warmwaterwerking (maximale belasting van het toestel). Geldig voor boilerlading en combiwerking. Deze procentuele aanduiding komt bij benadering overeen met het reële toestelvermogen. Deze instelling mag uitsluitend door vakpersoneel worden gewijzigd omdat dit anders tot storingen kan leiden.

Parameter H04

Hoogste brandervermogen VC

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 26 tot 100%

Individuele instelling: _____

De instelling van het maximale brandervermogen in verwarmingsbedrijf (maximale belasting van het toestel). Geldig voor verwarmingsbedrijf, cascade en schoorsteenveger. Deze procentuele aanduiding komt bij benadering overeen met het reële toestelvermogen.

Deze instelling mag uitsluitend door vakpersoneel worden gewijzigd omdat dit anders tot storingen kan leiden.

Parameter H07

Nalooptijd verwarmingscircuitpomp

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 0 tot 30 min

Individuele instelling: _____

Indien er vanuit het verwarmingscircuit geen warmtevraag meer bestaat, dan draait de pomp in het toestel nog gedurende de ingestelde nalooptijd na, teneinde een veiligheidsuitschakeling van de ketel op basis van hoge temperaturen te voorkomen.

Parameter H08

Maximale keteltemperatuur VC TV-max.

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 40 tot 90 °C

Individuele instelling: _____

Deze functie begrenst de keteltemperatuur tijdens de verwarmingsbedrijf naar boven toe en de ketel schakelt uit. Tijdens laden van de boiler heeft deze parameter geen effect en de keteltemperatuur kan gedurende deze tijd ook hoger zijn. 'Naverwarmingeffecten' kunnen een geringe overschrijding van de temperatuur veroorzaken.

17. Parameterbeschrijving

Parameter H09

Brandercyclusblokkering

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 1 tot 30 min

Na elke uitschakeling van de ketel in de verwarmingsbedrijf is de ketel geblokkeerd gedurende de tijd van de ketelcyclusblokkering.

De brandercyclusblokkering wordt door het uit- en weer inschakelen van het stroomnet gereset.

Individuele instelling: _____

Parameter H10

eBus-adres van de warmteopwekker

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 1 tot 5

Wanneer meerdere warmteopwekkers in een verwarmingssysteem worden aangestuurd met een cascademodule, dan is een adressering van de warmteopwekkers nodig. Elke warmteopwekker heeft een eigen eBus-adres nodig om met de cascademodule te kunnen communiceren. De volgorde van inschakeling van de warmteopwekkers kan ingesteld worden in de cascademodule.

Opgelet: Dubbel ingevoerde adressen leiden tot storingen in het verwarmingssysteem.

Individuele instelling: _____

Parameter H12

Gassoort en vermogensklasse van de warmteopwekker

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 1 tot 6

De gebruikte gassoort voor de hoogrendementsketel kan in deze parameter ingesteld worden.

Bij het aanpassen van de gassoort moet het hoofdstuk 'Gassoort vaststellen/aanpassen' absoluut worden opgevolgd.

Opgelet Het vermogen van het toestel mag niet worden gewijzigd omdat anders beschadigingen van en storingen op het toestel mogelijk zijn!

Individuele instelling: _____

Instelling van het vermogen

Parameter	24 kW		28 kW		35 kW	
H12	5 = Aardgas		1 = Aardgas		3 = Aardgas	
	6 = Vloeibaar gas		2 = Vloeibaar gas		4 = Vloeibaar gas	
H02	35 %	33 %	28 %	26%	31%	29%
H03	100%	99 %	92%	87%	100%	94%
H04	86%	84 %	83%	78%	92%	86%

Parameter H15

Boilerhysterese

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 1 tot 30 K

Met de boilerhysterese wordt het inschakelpunt van de boilerlading geregeld. Hoe hoger de instelling, hoe lager het inschakelpunt van de boilerlading.

Voorbeeld: Insteltemperatuur boiler 60 °C

Boilerhysterese 5K

Bij 55 °C begint de boilerlading en bij 60 °C wordt ze beëindigd. (parameter wordt alleen weergegeven bij H51 = 3)

De boilervorstbeveiligingsfunctie schakelt onafhankelijk van de ingestelde boilerhysterese bij 5 °C boilertemperatuur de laadpomp en de ketel in, bij het bereiken van 10 °C boilertemperatuur worden de laadpomp en de ketel weer uitgeschakeld.

Individuele instelling: _____

Parameter H16

Pompvermogen VC (HK) minimaal

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 15 tot 100%

Tijdens het verwarmingsbedrijf regelt de pomp in het toestel niet onder deze ingestelde waarde.

Individuele instelling: _____

17. Parameterbeschrijving

Parameter H17

Pompvermogen VC (HK) maximaal

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 15 tot 100%

Tijdens de verwarmingsbedrijf regelt de pomp in het toestel niet boven deze ingestelde waarde. Bij het pompregelingsstype 'vaste waarde' wordt H17 als instelwaarde gebruikt voor het pomptoerental bij verwarmingsbedrijf.

Individuele instelling:_____

Parameter H19

Nalooptijd SLP (boilerlaadpomp)

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 1 tot 10 min

Na het beëindigen van het laden van de boiler (de boiler heeft de ingestelde temperatuur bereikt) loopt de boilerlaadpomp nog de ingestelde tijd na. (parameter wordt alleen weergegeven bij H51 = 1, 2, 3)

Individuele instelling:_____

Parameter H21

Minimale keteltemperatuur TK-min

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 20 tot 90 °C

De regeling is met een elektronische keteltemperatuurregelaar uitgerust, waarvan de min. inschakeltemperatuur ingesteld kan worden.

Individuele instelling:_____

Parameter H23

Maximumtemperatuur warm water

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 60 tot 80°C

De maximumtemperatuur voor warm water stelt de bovengrens in waarop de instelwaarde voor warm water kan worden ingesteld met de warmwatertoets +(1).

Opgelet: Er moeten gepaste maatregelen worden genomen als bescherming tegen vloeistofverbranding.

Individuele instelling:_____

Parameter H25

Ketelovertemperatuur
bij boilerlading

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: 1 tot 30 °C

Met parameter H25 wordt het overtemperatuurverschil tussen de boilertemperatuur en de keteltemperatuur ingesteld tijdens de boilerlading. Daarmee wordt gegarandeerd dat ook in de overgangstijd (lente/herfst) de keteltemperatuur hoger is dan de boilertemperatuur en wordt voor korte laadtijden gezorgd.

Individuele instelling:_____

Parameter H34

eBus-voeding

Fabrieksinstelling: zie tabel
Instelbereik: UIT(0) tot AAN(1)

De eBus-voeding is in de fabrieksinstelling geactiveerd (1). Wanneer bij een cascade-installatie het eBus-adres met parameter H10 op een adres groter dan 1 wordt ingesteld, wordt bij deze toestellen de eBus-voeding in parameter H34 automatisch gedeactiveerd (0).

Wanneer meerdere verbruikers op de eBus worden aangesloten, zodat de eBus-stroom niet meer volstaat, dan kunnen met parameter H34 meer eBus-voedingen worden geactiveerd.

Individuele instelling:_____

17. Parameterbeschrijving

Parameter H37

Type pompregeling

Instelling van het type pomptoerentalsturing in verwarmingsbedrijf en cascadowerking.

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 0 tot 1

0: Vaste waarde = Vast pomptoerental (H17)

1: Spreiding ΔT = Toerentalregeling tussen H16 en H17 om temperatuurspreiding aanvoer/retour (H38) te bereiken

Individuele instelling: _____

Parameter H38

Ingestelde spreiding pompregeling

Wanneer in parameter H37 de spreidingsregeling ΔT geactiveerd is, dan geldt de in H38 ingestelde spreidingsinstelwaarde. Via de wijziging van het pomptoerental wordt de spreiding tussen aanvoer en retour geregeld binnen de toerentalgrenzen in H16 en H17.

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 1 tot 30 °C

Individuele instelling: _____

Parameter H39

Tijd softstart

In verwarmingsbedrijf wordt de ketel na de branderstart gedurende de ingestelde tijd op een laag vermogen gehouden.

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 0 tot 10 min

Individuele instelling: _____

Parameter H40

Installatieconfiguratie

De aanpassing van de HR-ketel aan het verwarmingssysteem gebeurt door de keuze uit 3 vooraf geconfigureerde installatieconfiguraties onder parameter H40. Deze parameter heeft een invloed op de werking van de interne pomp.

Fabrieksinstelling: zie tabel

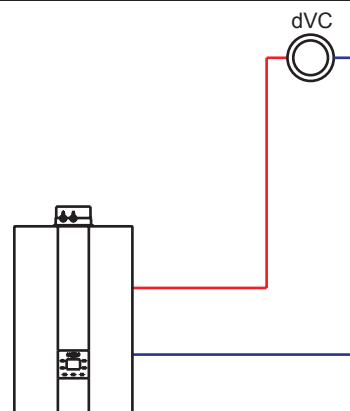
Instelbereik: 1 tot 3

Individuele instelling: _____

Installatieconfiguratie 01

Direct verwarmingscircuit op de HR-ketel

- Ketel gaat op aanvraag van het directe verwarmingscircuit in bedrijf
- interne toestelpomp als verwarmingscircuitpomp actief
- Keteltemperatuurregeling; opgave instelwaarde via verwarmingscircuit

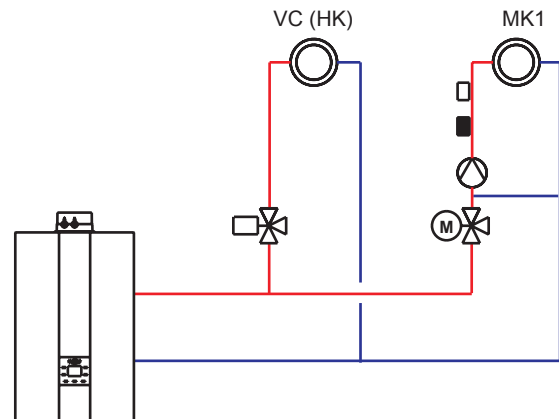


17. Parameterbeschrijving

Installatieconfiguratie 02

Direct verwarmingscircuit en een of meerdere mengercircuits via mengermodule
(geen direct verwarmingscircuit op het HR-gaswandtoestel)

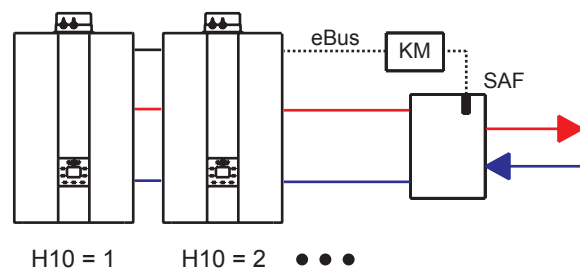
- Brander gaat op vraag van de aangesloten mengercircuits in bedrijf
- Interne toestelpomp als aanvoerpomp actief
- Keteltemperatuurregeling; invoer instelwaarde via mengercircuits



Installatieconfiguratie 60

Cascade (instelling automatisch, indien cascademodule is aangesloten)

- Het eBus-adres H10 moet voor elk HR-gaswandtoestel worden ingesteld
- Brander gaat na aanvraag via de eBus van de cascademodule in bedrijf (0-100% brandervermogen; min. tot max. binnen de geparameteerde grenzen H02 en H04)
- Interne toestelpomp als aanvoerpomp actief
- Verzamelaartemperatuurregeling via cascademodule
- Automatische vermogensreductie bij benadering van TV_{max} (H08) is actief. Uitschakeling bij TV_{max}
- Er kan een hydraulische wissel of een platenwarmtewisselaar worden gebruikt als systeemscheiding.



Belangrijke opmerking:

In deze principeschema's zijn afsluiters, ontluchters en veiligheidstechnische maatregelen niet volledig ingetekend. Deze zijn overeenkomstig de geldende normen en voorschriften specifiek voor de installatie tot stand te brengen. Hydraulische schemata en elektrische details vindt u in de ontwerpdocumentatie 'Hydraulische systeemoplossingen'!

Parameter H41

Toerental ZHP WW

In warmwaterwerking loopt de pomp aan deze ingestelde waarde.
Onafhankelijk van het in H37 ingestelde pompregelingsstype.

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 15 tot 100%

Individuele instelling: _____

17. Parameterbeschrijving

Parameter H51

Warmwaterconfiguratie

Fabrieksinstelling: zie tabel

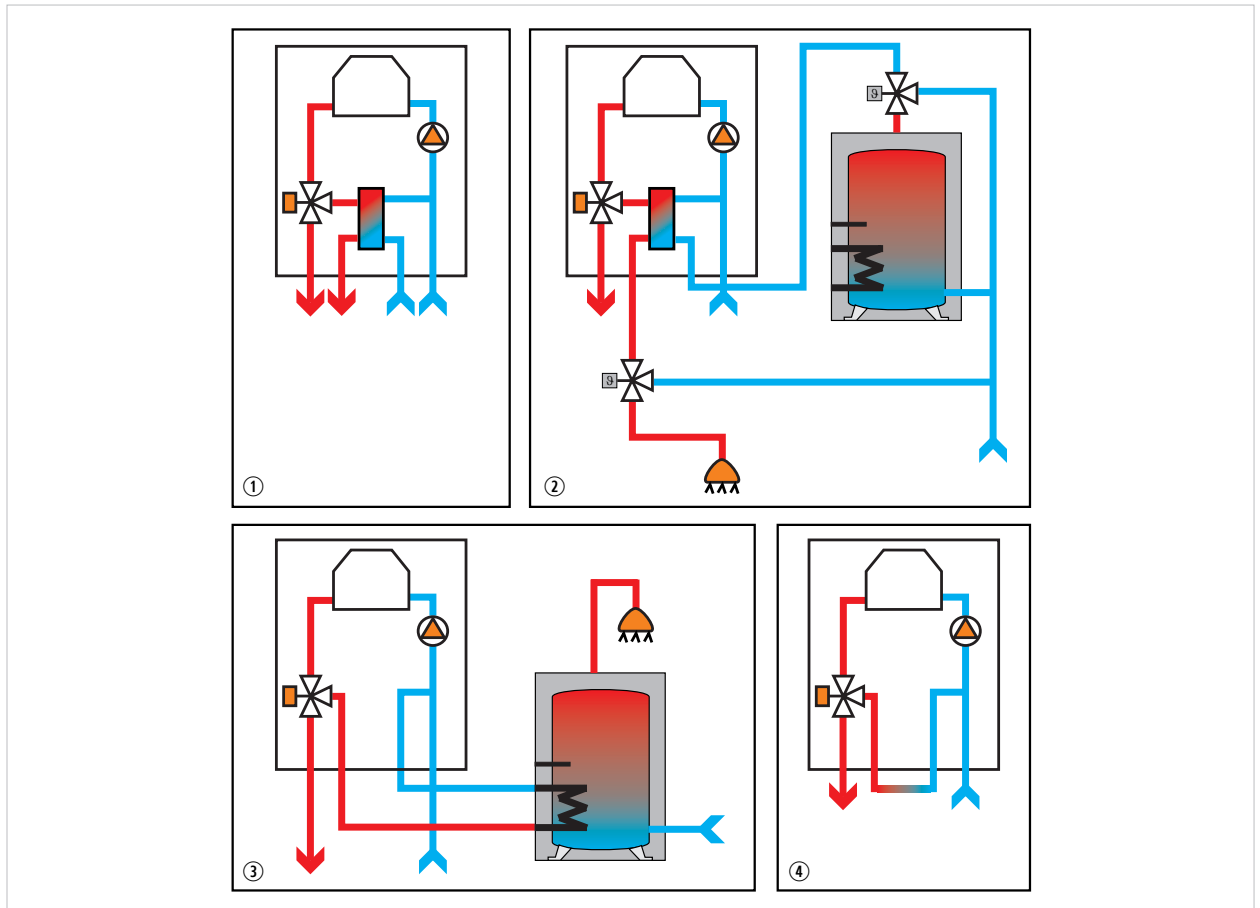
Instelbereik: 1 tot 4

Individuele instelling: _____



Met de warmwaterconfiguratie wordt het type waterverwarming ingesteld.

Wanneer de configuratie wordt gewijzigd, worden alle parameters teruggezet naar de fabrieksinstelling (behalve H12 en H40).



Afb. 1.1 H51 - Configuraties

① Configuratie 1: Combiwerking

② Configuratie 2: Combiwerking + opname zonnecircuit

③ Configuratie 3: Boilerwerking

④ Configuratie 4: Geen warm water (alleen verwarmingsbedrijf)

Parameter H52

Antilegionellafunctie

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 0 tot 80

Individuele instelling: _____

Parameter H52 is alleen zichtbaar bij de warmwaterconfiguratie Boilerwerking.

Als het toestel met een BM-2 verbonden is, dan is de antilegionellafunctie gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over.

Wanneer de antilegionellafunctie geactiveerd is (instelling > 0), wordt de warmwatervoorraadvat tot de hier ingestelde temperatuur opgewarmd indien de boilertemperatuur niet reeds binnen de inschakelintervallen (H53) de temperatuur van de antilegionellafunctie bereikt had.

Met waarde 0 is de antilegionellafunctie gedeactiveerd.

Parameter H53

Inschakelinterval

Antilegionellafunctie

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 1 tot 7 dagen

Individuele instelling: _____

Wanneer in H52 de antilegionellafunctie werd geactiveerd, dan kan het interval voor de activering van deze functie worden vastgelegd.

Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is het inschakelinterval van de antilegionellafunctie gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over.

Bij de instelling 5 wordt de antilegionellafunctie om de 5 dagen uitgevoerd.

17. Parameterbeschrijving

Parameter H54

Stooklijn

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 0 tot 30

Individuele instelling: _____

Indien de stooklijn op hoger dan **0** wordt gezet, dan is de instelling van de aanvoertemperatuur op toets 6 en toets 7 gedeactiveerd. In dit geval wordt met de toetsen 6 (-) en 7 (+) de temperatuurcorrectie (± 4) voor het verwarmingscircuit ingesteld.

Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is de bedrijfsmodustoets gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over.

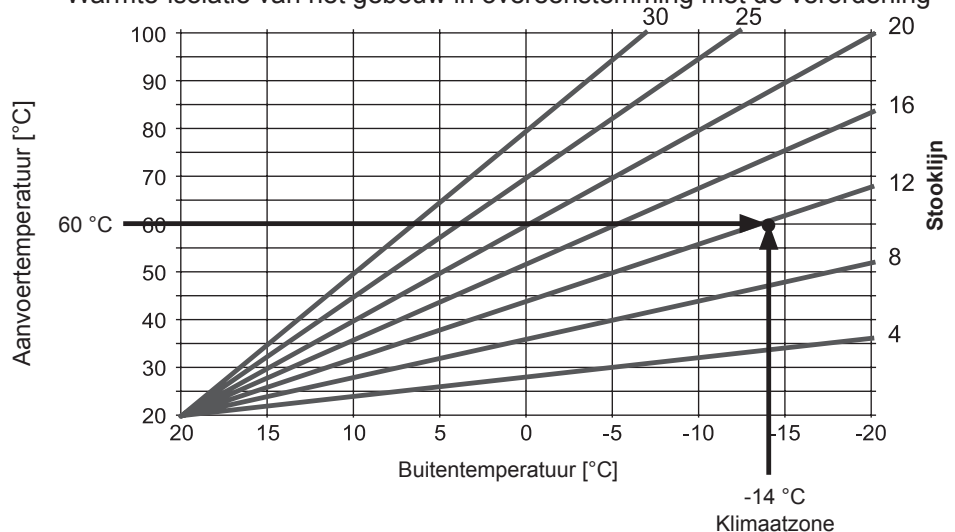
De instelwaarde wordt door de verwarmingsvakman voor elk verwarmingscircuit afzonderlijk uitgevoerd, in overeenstemming met de verwarmingsinstallatie, de warmte-isolatie van het gebouw en de klimaatzone.

Met de instelling van de steilheid wordt de temperatuur van het verwarmingswater aan deze voorwaarden aangepast.

Bij instelling met een BM-2; zie montagehandleiding BM-2.

In het volgende diagram is een voorbeeld ingevoerd dat voor de volgende verwarmingsinstallatie geldt:

- Klimaatzone met gemiddelde min. buitentemperatuur van -14°C
- Radiator voor aanvoer-/retourtemperatuur $60/50^{\circ}\text{C}$ direct aangestuurd
- Warmte-isolatie van het gebouw in overeenstemming met de verordening



Voor andere voorwaarden moet de stooklijn aan de omstandigheden aangepast worden. De stooklijn moet altijd zo ingesteld zijn dat bij min. buitentemperatuur de max. Aanvoertemperatuur van de radiator en/of van het vloerverwarmingscircuit bereikt wordt.

Als referentiewaarde kan voor een huis met goede warmte-isolatie voor radiatorverwarmingen een stooklijn van 9 en voor vloerverwarmingen een stooklijn van 3 ingesteld worden. Bij een huis met een matige warmte-isolatie moet voor radiatorverwarmingen een stooklijn van 12 en voor vloerverwarmingen een stooklijn van 6 gekozen worden.

Berekening temperatuurkeuze -4 ... +4:

$$\begin{aligned} \text{Aanvoertemperatuur (correctie)} &= \\ \text{Aanvoertemperatuur stooklijn} &+ (\text{H54 instelwaarde} / 2,5) \times \text{temperatuurcorrectie } (+/-4) \end{aligned}$$

Voorbeeld: Temperatuurcorrectie +2

Een buitentemperatuur van -10°C leidt volgens de stooklijn 12 in de verwarmingsbedrijf tot een aanvoertemperatuur (correctie) van $65,6^{\circ}\text{C}$

$$\begin{aligned} &= 56^{\circ}\text{C} + ((12/2,5) \times 2)\text{K} \\ &= 56^{\circ}\text{C} + (4,8 \times 2)\text{K} \\ &= 56^{\circ}\text{C} + 9,6\text{K} \\ &= 65,6^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

17. Parameterbeschrijving

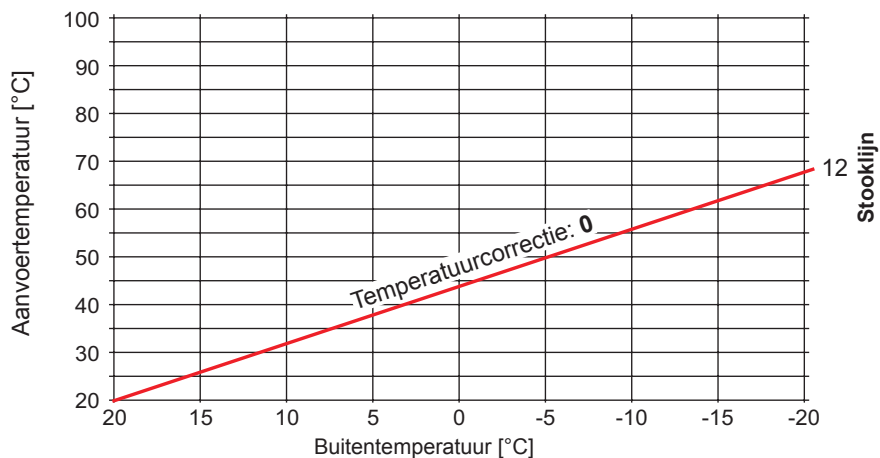
Temperatuurkeuze -4 ... +4 voor verwarmingscircuit

Met de temperatuurkeuze -4...+4 verandert men de aanvoertemperatuur van de stooklijn als volgt:

Voorbeeld instelling:

Temperatuurcorrectie: **0**

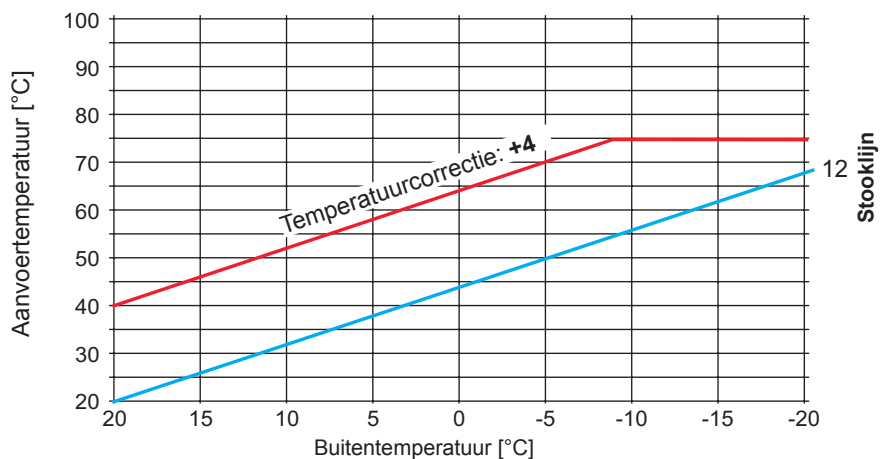
H08 - (aanvoer max. verwarmingsbedrijf)
75°C
H21 - (ketel min. temperatuur) 20 °C
H54 - (stooklijn) 12



Voorbeeld instelling:

Temperatuurcorrectie: **+4**

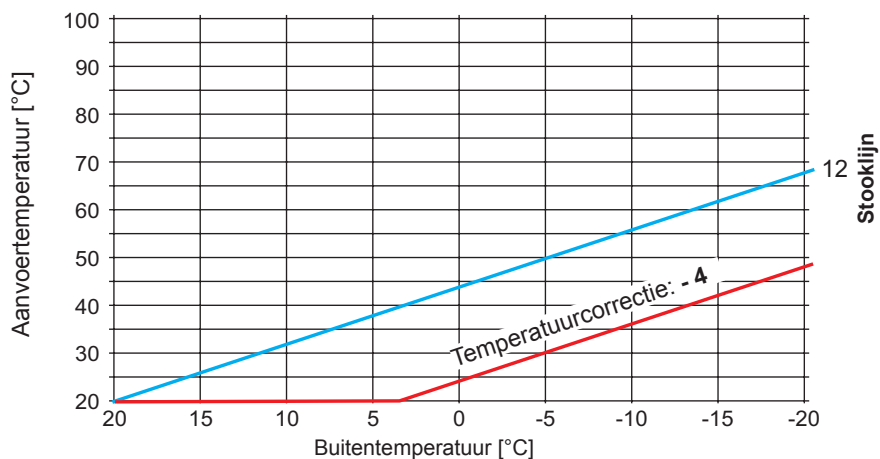
H08 - (aanvoer max. verwarmingsbedrijf)
75°C
H21 - (ketel min. temperatuur) 20 °C
H54 - (stooklijn) 12



Voorbeeld instelling:

Temperatuurcorrectie: **-4**

H08 - (aanvoer max. verwarmingsbedrijf)
75°C
H21 - (ketel min. temperatuur) 20 °C
H54 - (stooklijn) 12



17. Parameterbeschrijving

Parameter H55

Snelle start voor warm water

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: 0 tot 1

Individuele instelling: _____

In zomerwerking en buiten de warmwaterschakeltijden (in het regelingstoebehooren) kan het water in de platenwarmtewisselaar op een ingestelde temperatuur worden gehouden om het warmwatercomfort te verhogen.

Hiervoor geldt de insteltemperatuur warm water.

Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is de snelle start voor warm water gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over.

0: ECO = WW-snelstart UIT

1: Comfort = WW-snelstart AAN

Parameter A09

Vorstbeveiliging installatie

Fabrieksinstelling: zie tabel

Instelbereik: -20 tot 10 °C

Individuele instelling: _____

Indien de buitentemperatuur onder de ingestelde waarde daalt, draait de toestelpomp constant. Daalt de minimale ketelwatertemperatuur onder de vast ingestelde waarde van +5 °C, dan schakelt de ketel in en verwarmt deze totdat de minimale keteltemperatuur is bereikt.

Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is de vorstbeveiliging van de installatie gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over.

Opmerking: De fabrieksinstelling mag enkel worden veranderd, als er verzekerd is dat de verwarmingsinstallatie en haar componenten bij lage buitentemperaturen niet kunnen bevriezen.

Opgelet!

Materiële schade door vorst!

Door vorst kan de verwarmingsinstallatie bevriezen, wat materiële schade aan de installatie en de ruimtes tot gevolg kan hebben.

- Neem de vorstbeveiligingsinstelling van het verwarmingstoestel in acht.
- Zorg voor een voldoende vorstbeveiliging van de installatie.
- Informeer de gebruiker over de vorstbeveiligingsmaatregelen die zijn getroffen.
- Zorg ervoor dat het verwarmingstoestel te allen tijde van spanning wordt voorzien.

18. Vullen van de verwarmingsinstallatie/sifon

Hydraulica

Opgelet

Vóór de inbedrijfstelling moet bij alle hydraulische leidingen een dichtheidscontrole worden uitgevoerd:

Bij lekkages bestaat het gevaar van het vrijkomen van water en materiaalschade.

Testdruk zijde verwarmingswater max. 4 bar

Voor de controle de afsluitkranen in het verwarmingscircuit naar het toestel afsluiten, aangezien het overdrukventiel (toebereiden) anders bij 3 bar opengaat. Het toestel is in de fabriek reeds met 4,5 bar gecontroleerd op dichtheid.

Behandeling van het verwarmingswater in navolging van VDI 2035:

Vullen

Als vul- en aanvullingswater mag drinkwater worden gebruikt, wanneer de grenswaarden (volgens [Tab. 1.1 Elektrische geleidbaarheid en waterhardheid](#)) worden nageleefd. Anders moet het worden behandeld met behulp van ontzilting. Indien de waterkwaliteit niet overeenstemt met de vereiste waarden, vervalt de garantie voor de systeemcomponenten aan waterzijde.

Opgelet

Als methode voor waterbehandeling is enkel ontzilting toegestaan!

De installatie moet grondig gespoeld worden voor inbedrijfstelling. Om het binnendringen van zuurstof zo laag mogelijk te houden, wordt het aanbevolen om met water te spoelen en dat water dan te gebruiken voor de waterbehandeling (vuilfilter voor ionenwisselaar schakelen).

Opgelet

Additieven voor verwarmingswater, zoals antivriesmiddelen of inhibitoren, zijn niet toegestaan, omdat die de verwarmings-warmtewisselaar kunnen beschadigen. Additieven ten behoeve van het alkaliseren kunnen voor een stabilisering van de pH-waarde door een installateur op het gebied van de waterbehandeling worden gebruikt.

Vullen

Om corrosieschade aan de aluminium verwarmings-warmtewisselaar te vermijden, moet de pH-waarde van het verwarmingswater tussen 6,5 en 9,0 liggen!

Opgelet

Bij menginstallaties moet volgens VDI 2035 een pH-waarde tussen 8,2 en 9,0 worden nageleefd!

De pH-waarde moet 8-12 weken na de inbedrijfstelling nogmaals worden gecontroleerd, aangezien die soms kan verschuiven door chemische reacties. Indien ze na 8-12 weken niet in dit interval ligt, moeten maatregelen worden getroffen.

Elektrische geleidbaarheid en waterhardheid

Vereiste warmwaterkwaliteit met betrekking tot het complete verwarmingssysteem

Grenswaarden afhankelijk van spec. installatievolume VA (VA = installatievolume / max. nominaal verwarmingsvermogen ₁) Omrekening totale hardheid: 1 mol/m³ = 5,6 °dH = 10°fH										
Totaal ver- warmings- vermogen	V _A ≤ 20 l/kW				V _A > 20 l/kW en < 50 l/kW			V _A ≥ 50 l/kW		
	Totale hardheid / Som aardalkaliën			Geleid- baarheid ²⁾ bij 25 °C	Totale hardheid / Som aardalkaliën		Geleidbaar- heid ²⁾ bij 25 °C	Totale hardheid / Som aardalkaliën		Geleidbaar- heid ²⁾ bij 25 °C
	[kW]	[°dH]	[mol/m³]	GL [µS/cm]	[°dH]	[mol/m³]	GL [µS/cm]	[°dH]	[mol/m³]	GL [µS/cm]
	1	≤ 50	≤ 16,8	≤ 3,0	< 800	≤ 11,2	≤ 2	< 800	≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02
2	50-200	≤ 11,2	≤ 2	< 100	≤ 8,4	≤ 1,5	< 100	≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02	< 100
3	200-600	≤ 8,4	≤ 1,5		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02	
4	≤ 600	≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02		≤ 0,11 ³⁾	≤ 0,02	
De totaal af en bij te vullen waterhoeveelheid over de looptijd van het toestel mag het drievoudige van het nominale volume van de verwarmingsinstallatie niet overschrijden.										
¹⁾ Bij installaties met meerdere ketels moet volgens VDI 2035 het max. nominale verwarmingsvermogen van de kleinste warmteopwekker worden toegepast ²⁾ zouthoudend < 800 µS/cm zoutarm < 100 µS/cm ³⁾ < 0,11°dH aanbevolen normwaarde, grens tot < 1°dH toegestaan										

Tab. 1.1 Elektrische geleidbaarheid en waterhardheid

18. Vullen van de verwarmingsinstallatie/sifon

Inbedrijfstelling

Installatie volledig ontluichten bij maximale systeemtemperatuur.

De meetwaarden van de inbedrijfstelling in het inbedrijfstellingsprotocol en in het installatieboek noteren. Dit installatieboek moet na inbedrijfstelling van de installatie worden overhandigd aan de exploitant. De exploitant is vanaf dat moment verantwoordelijk voor het bijhouden en bewaren van het installatieboek. Het installatieboek wordt ter beschikking gesteld met de bijbehorende documentatie.

De eigenschappen van het water, in het bijzonder de pH-waarde, elektrische geleidbaarheid en hardheid, moeten **elk jaar** worden gemeten en gedocumenteerd in het installatieboek.

Vul-/bijvulwater

De totale vulwaterhoeveelheid over de looptijd van het toestel mag het drievoudige van het volume van de installatie niet overschrijden (binnendringen van zuurstof!). Bij installaties waarbij telkens veel water moet worden toegevoegd (bv. meer dan 10% van het installatievolume per jaar) moet de oorzaak zo snel mogelijk worden opgespoord en het probleem worden verholpen.

Voorbeeld:

Grenswaarden afhankelijk van spec. installatievolume V_A (V_A = installatievolume / max. nominaal verwarmingsvermogen ₁) Omrekening totale hardheid: 1 mol/m ³ = 5,6 °dH = 10 °fH											
Totaal ver- warmings- vermogen	[kW]	$V_A \leq 20$ l/kW			$V_A > 20$ l/kW en < 50 l/kW			$V_A \geq 50$ l/kW			[GL [µS/cm]
		Totale hardheid / Som aardalkaliën	Geleid- baarheid ²⁾ bij 25 °C		Totale hardheid / Som aardalkaliën	Geleid- baarheid ²⁾ bij 25 °C		Totale hardheid / Som aardalkaliën	Geleid- baarheid ²⁾ bij 25 °C		
		[°dH]	[mol/m ³]		[°dH]	[mol/m ³]		[°dH]	[mol/m ³]		
1	≤ 50	$\leq 16,8$	$\leq 3,0$	< 800	$\leq 11,2$	≤ 2	< 800	$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$	< 800	
2	50-200	$\leq 11,2$	≤ 2	< 100	$\leq 8,4$	$\leq 1,5$	< 100	$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$	< 100	
3	200-600	$\leq 8,4$	$\leq 1,5$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		
4	≤ 600	$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		$\leq 0,11^{3)}$	$\leq 0,02$		

De totaal af en bij te vullen waterhoeveelheid over de looptijd van het toestel mag het drievoudige van het nominale volume van de verwarmingsinstallatie niet overschrijden.

¹⁾ Bij installaties met meerdere ketels moet volgens VDI 2035 het max. nominale verwarmingsvermogen van de kleinste warmteopwekker worden toegepast

²⁾ zouthoudend < 800 µS/cm
zoutarm < 100 µS/cm

³⁾ $< 0,11$ °dH aanbevolen normwaarde, grens tot < 1 °dH toegestaan

Tab. 1.1 Voorbeeld

Installatie met een FGB-28 installatievolume = 800 l
Totale hardheid van het onbehandelde drinkwater = 18°dH

$$V_A = 800 \text{ l} / 28 \text{ kW} = 29 \text{ l} / \text{kW}$$

Omdat het spec. installatievolume V_A tussen 20 en 50 l/kW ligt bij een totaal vermogen van < 50 kW, moet het vul- en bijvulwater voor de totale hardheid in het interval van 2 tot 11,2°dH worden ingesteld. Indien de totale hardheid van het onbehandelde drinkwater te hoog is, moet een deel van het vul- en bijvulwater ontzilt worden:

Er moet A % ontzilt water worden ingegoten.

$$A = 100\% - [(C_{\max} - 0,1^\circ\text{dH}) / C_{\text{drinkwater}} - 0,1^\circ\text{dH}] \times 100\%$$

$C_{\max}$: maximaal toelaatbare totale hardheid in °dH
 $C_{\text{drinkwater}}$: totale hardheid van het onbehandelde drinkwater in °dH

$$A = 100\% - [(11,2^\circ\text{dH} - 0,1^\circ\text{dH}) / (18^\circ\text{dH} - 0,1^\circ\text{dH})] \times 100\% = 38\%$$

Er moet 38% van het vul- en bijvulwater worden ontzout.

$$V_{\text{behandeling}} = 38\% \times 800 \text{ l} = 304 \text{ l}$$

Bij het vullen van de installatie moet minstens 304 l ontzilt water bijgevoerd worden. Vervolgens kan met het beschikbare drinkwater worden bijgevoerd.

18. Vullen van de verwarmingsinstallatie/sifon

Vullen van de verwarmingsinstallatie

Teneinde een onberispelijke werking van het gaswandtoestel te waarborgen is het vakkundig vullen, volledig ontluchten en het vullen van de sifon noodzakelijk.

Opgelet Het verwarmingssysteem dient vóór het aansluiten te worden gespoeld teneinde mogelijke restanten van de montage zoals lasparels, hennep, kit enz. uit de leidingen te verwijderen. Vuilfilter controleren.

- Het HR-gaswandtoestel dient buiten werking te zijn. De gaskogelkraan sluiten.
- Afsluitdeksel van de automatische ontluchter op de hoogefficiënte pomp één slag openen.
- Alle ventielen van de radiators openen. Aanvoer- en retourafsluiter op het HR-gaswandtoestel openen.
- Het volledige verwarmingssysteem en de HR-gaswandketel in koude toestand langzaam via de retourleiding tot ongeveer 2 bar vullen (externe manometer nodig).

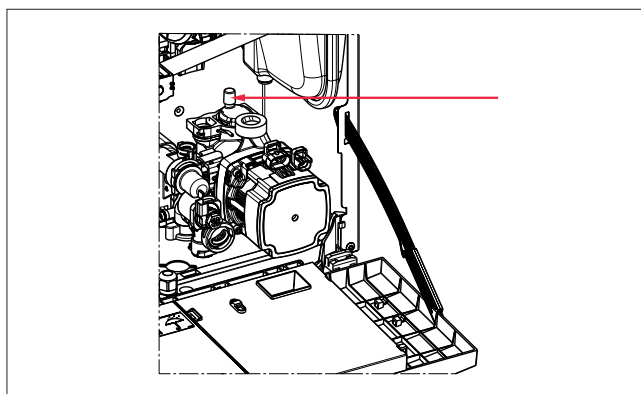
Opgelet Inhibitoren en antivriesmiddelen zijn niet toegestaan.

- Alle radiators ontluchten en bij sterke daling van de installatiedruk bijvullen met water, tot de bedrijfsdruk is bereikt.
- De volledige installatie en componentenverbindingen op waterdichtheid controleren.

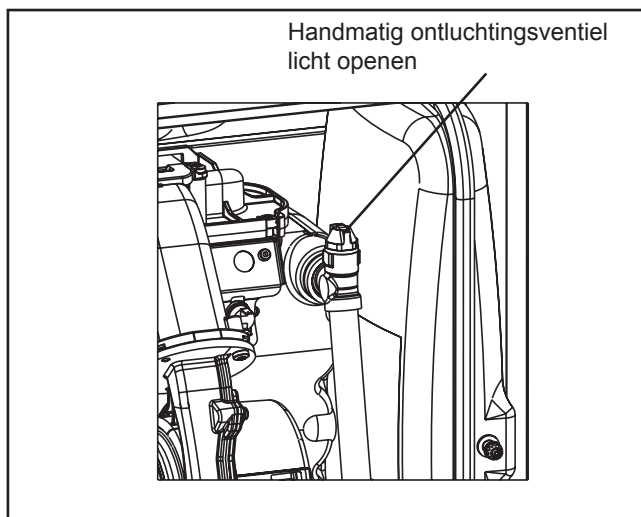


Wanneer de dichtheid niet gegarandeerd is, bestaat er een risico op waterschade.

- Netspanningen op de hoogrendementsketel inschakelen AP-weergave op het display, voor de duur van het ontluchtingsprogramma
- Handontluchter aan de aanvoerbuis kort openen totdat lucht volledig is ontsnapt, aansluitend weer sluiten. Vrijkomend water opvangen!
- Installatiedruk nogmaals controleren door te drukken op de infotoets 3 (zie onder 15. Regeling; deel Displaymenu) en evt. water bijvullen.



Afb. 1.1 Automatisch ontluchtingsventiel op de verwarmingscircuitpomp

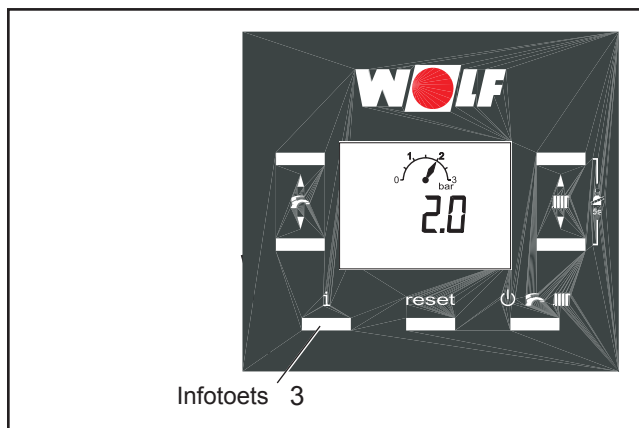


Afbeelding: Handmatig ontluchtingsventiel

18. Vullen van de verwarmingsinstallatie/sifon

Opmerking:

Tijdens de werking wordt het verwarmingscircuit zelfstandig via het automatische ontluchtingsventiel van de hoogefficiënte pomp ontlucht.



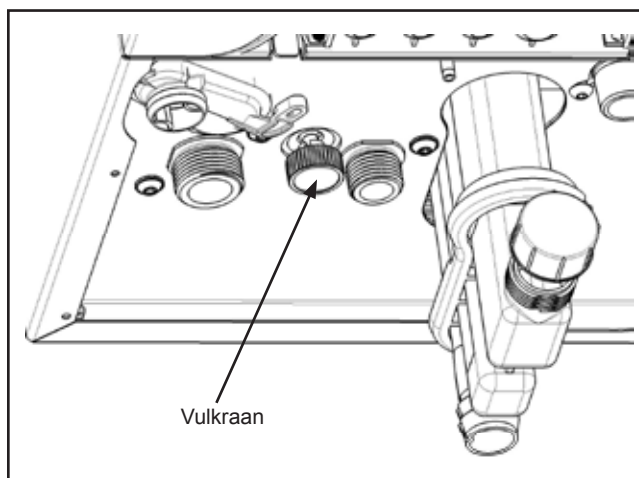
Afbeelding: Drukweergave in het regelingsdisplay

Verwarmingssysteem via de vulvoorziening vullen

- Vulkraan op de vulvoorziening openen.
- Verwarmingssysteem en tapwatercircuit vullen.
- Vulkraan sluiten en het volledige toestel en de componentenverbindingen op dichtheid controleren.
- Aanwijzingen voor het ontluchten van de installatie moeten in acht worden genomen (zie boven).



Bij de installatie moet erop worden gelet dat overeenkomstig EN 1717 in de drinkwaterleiding een buisscheider wordt geïnstalleerd.



Afbeelding: Vulvoorziening in het toestel bij uitlevering geïntegreerd

18. De sifon vullen

De sifon vullen

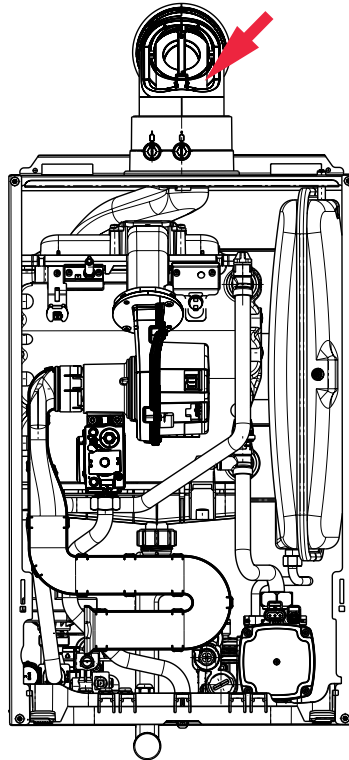
Vóór openen van de gaskogelkraan en bevestigen van de storing:

- ▶ Sifon via revisieopening aan de rookgasbuis/-bocht van bovenaf vullen.



Alleen door het rookgasafvoerkanaal vullen, geen water in de luchttoevoeropening vullen. Anders kan dit tot branderstoringen leiden.

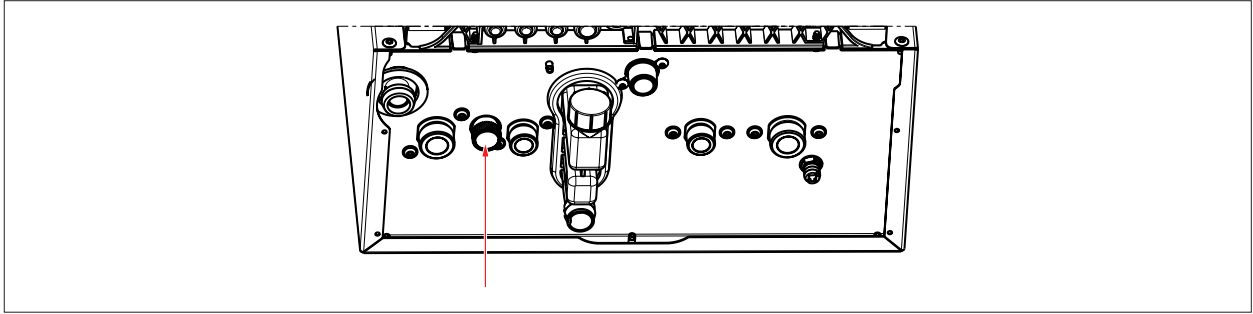
- ▶ Bij het aansluiten van de condensaat slang aan de sifon op volgen punten letten:
 - De condensaat slang mag geen lussen maken.
 - De condensaat slang mag zich niet oprollen.
 - De condensaat slang met voldoende afschot (ca. 5°) leggen.
- ▶ De gaskogelkraan openen.



Afb. 1.1 De sifon via het rookgasafvoerkanaal vullen

19. De verwarmingsinstallatie vullen

De verwarmingsinstallatie vullen



Afb. 1.1 Vulkraan

- Vulkraan openen.
 - De verwarmingsinstallatie vullen.
- De installatiedruk verschijnt op het display van de regeling.
- ✓ De installatiedruk bedraagt 1,5 - 2,0 bar.
 - Vulkraan sluiten.

Verwarmingsinstallatie met terugstroombeveiliging (optionele variante)

Voor het vullen gelden:

- (NEN) EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in drinkwaterinstallaties
- (NEN) EN 14367 Terugstroombeveiliging familie C type A
- Landspecifieke normen en richtlijnen

Installatie- en gebruiksinstructies:

De vulvoorziening bevat een terugstroombeveiliging CA (klasse b) overeenkomstig NEN EN 14367. Terugstroombeveiligingen van het bouwtype CA zijn overeenkomstig NEN EN 1717 voor vloeistoffen tot en met de gevarencategorie 3 (bijv. verwarmingswater zonder inhibitoren) goedgekeurd.

Voor Duitsland en Oostenrijk mag uitsluitend drinkwater worden gebruikt voor het (voor de eerste maal) vullen van de verwarmingsinstallatie met de vulvoorziening met terugstroombeveiliging. Het (voor de eerste maal) vullen met behandeld water (gedemineraliseerd water, enz.) komt met een hogere gevarencategorie overeen, voor welke de terugstroombeveiliging CA niet mag worden gebruikt. Teneinde een langdurige en storingsvrije werking van de vulvoorziening te waarborgen is het raadzaam in de drinkwaterinstallatie een vuilvanger (fijnfilter) toe te passen.

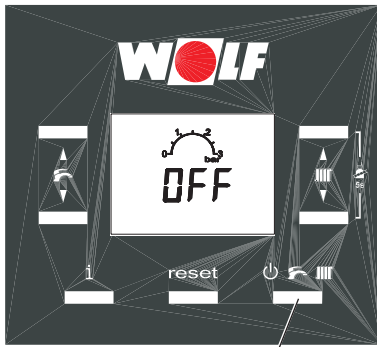
Onderhoud:

De vulvoorziening met de terugstroombeveiliging CA is onderhoudsvrij.

Indien er water aan de uitgang van de terugstroombeveiliging CA uittreedt, dan is de correcte werking niet meer gewaarborgd en dient de terugstroombeveiliging CA te worden vervangen.

20. Aftappen van de verwarmingsinstallatie

Aftappen van de verwarmingsinstallatie:



Bedrijfsmodustoets 5

- HR-ketel op de regeling uitschakelen.
Bedrijfsmodustoets indrukken tot op het display 'OFF' wordt weergegeven.
Het toestel gaat dan over op de stand-bywerking.
Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is de bedrijfsmodustoets gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over.
- HR-ketel via de door de klant te voorziene toestelbeveiliging spanningsvrij schakelen.
- De gaskogelkraan sluiten.
- Temperatuur in verwarmingscircuit tot min. 40 °C laten afkoelen.
(gevaar voor vloeistofverbranding!)
- Verwarmingsinstallatie tegen opnieuw inschakelen van de voedingsspanning beveiligen.
- Aftapkraan (vul- en aftapkraan door de klant te verzorgen) openen.
- Ontluchtingsventielen op de radiatoren openen.
- Verwarmingswater afvoeren.

21. Gassoort bepalen

Instelling gas-luchtregeling

Opgelet De instellingen moeten in de hieronder beschreven volgorde uitgevoerd worden. Het gascombiventiel is in de fabriek reeds op de gassoort volgens het typeplaatje ingesteld. Een instelling op het gascombiventiel mag enkel na de ombouw naar een andere gassoort uitgevoerd worden.

Gassoort bepalen

De HR-gaswandketel is uitgerust met een pneumatische gas-lucht-regeling. In uitleveringstoestand is het toestel ingesteld op aardgas E/H.

Voor werking op aardgas LL moet de gassmoorklep verwijderd worden.

Voor werking op vloeibaar gas P moet de gassmoorklep cf. de tabel 'Gassmoorkleppen' worden vervangen.

1. Gassoort en Wobbe-index bij gas-bedrijven, resp. bij leveranciers van vloeibaar gas opvragen.
2. Voor werking op aardgas LL en vloeibaar gas P moet de gassmoorklep worden aangepast.
3. De gassoort moet in het inbedrijfstellingsprotocol worden ingevuld.
4. De gaskogelkraan openen.

Aardgas E/H 15,0:

$$W_s = 11,4 - 15,2 \text{ kWh/m}^3 = 40,9 - 54,7 \text{ MJ/m}^3$$

Aardgas LL 12,4:¹⁾

$$W_s = 9,5 - 12,1 \text{ kWh/m}^3 = 34,1 - 43,6 \text{ MJ/m}^3$$

Vloeibaar gas P

$$W_s = 20,2 - 21,3 \text{ kWh/m}^3 = 72,9 - 76,8 \text{ MJ/m}^3$$

¹⁾ geldt niet voor Oostenrijk / Zwitserland

Tabel: Wobbe-index afhankelijk van het type van gas

Gascategorieën en aansluitdrukken

Land van bestemming	Toestelcategorie		Aansluitdruk in mbar					
	Aardgas	Vloeibaar gas	Aardgas			Vloeibaar gas		
			Nom	min	max	Nom	min	max
NL	II2ELL3P		20	18	25	50	42,5	57,5
AT, LU	II2H3P		20	18	25	50	42,5	57,5
BE	I2ER		20/25	18	30			
BE	I2ES		20/25	18	30			
BE		I3P				37	25	45
BE		I3P				50	42,5	57,5
FR	II2Esi3P		20/25	17	25	37	25	45
FR	II2Esi3P		20/25	17	30	50	42,5	57,5
PL	II2ELw3P		20	18	25	37	25	45
TR	II2H3P		20	18	25	30/37	25	45
DK,EE, SI, RO,MO,BG,CN,FI,NO,SE	II2H3P		20	18	25	30	25	35
CZ, IT,ES,GR,TR,HR,IE,SI LT,LV,NO,PT,SE	II2H3P		20	18	25	37	25	45
CH,CZ,ES,GB,NO,SE	II2H3P		20	18	25	50	42,5	57,5
RU	II2H3P		20	13	25	30 50	25 42,5	35 57,5
UA	II2H3P		20	13	25	37	25	45
HU	II2H3P		20	18	25	37	25	45
HU	II2H3P		20	18	25	50	42,5	57,5
NL	II2L3P, II2EK3P		25	18	30	30/37	25	45
NL	II2L3P, II2EK3P		25	18	30	50	42,5	57,5

Tab. 1.1 Gascategorieën en aansluitdrukken

Wanneer de aansluitdruk buiten het opgegeven bereik ligt, mogen er geen instellingen uitgevoerd worden en mag het toestel niet in bedrijf genomen worden.

22. Gasaansluitdruk controleren

Gasaansluitdruk controleren



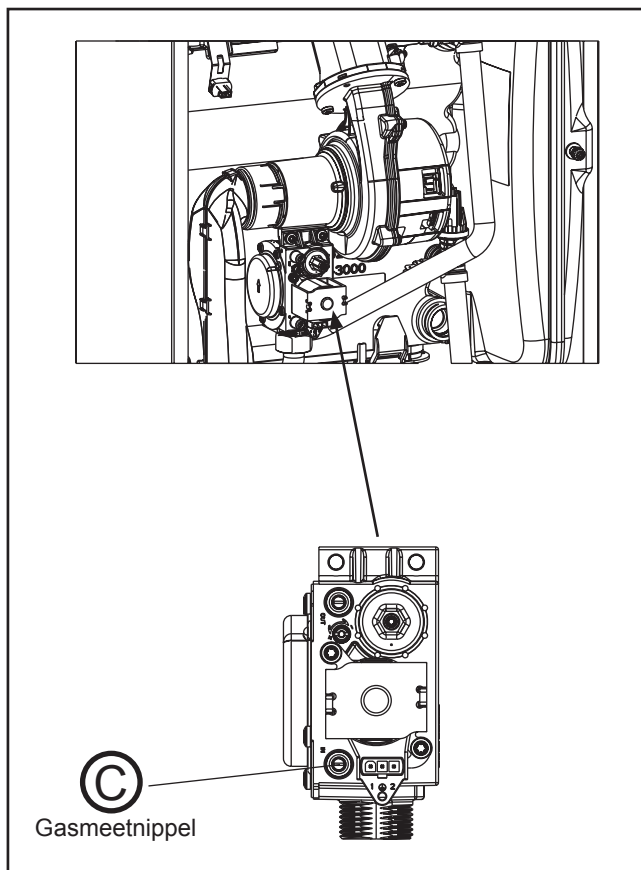
Toelaatbare waarden zie tabel 'Gascategorieën en aansluitdrukken'.

Werken aan componenten die gas transporteren mogen enkel door een erkende installateur uitgevoerd worden. Bij een onvakkundig werk kan gas naar buiten stromen, waardoor er explosie-, verstikkings- en vergiftigingsgevaar bestaat.

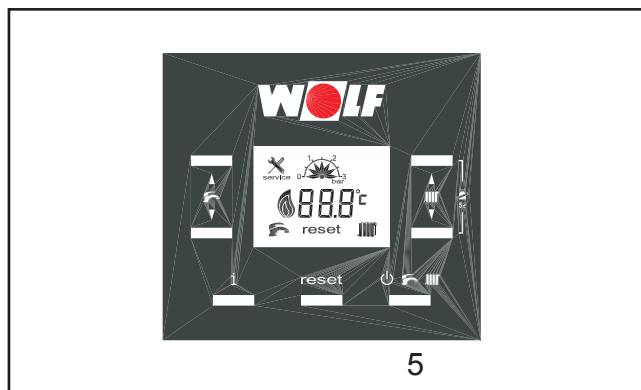
1. Het HR-gaswandtoestel dient buiten werking te zijn. De gaskogelkraan sluiten.
2. Schroef © op de gasmeetnippel van het gascombiventiel met behulp van een schroevendraaier losdraaien, maar niet eruit draaien.
3. Manometer aansluiten.
4. De gaskogelkraan openen.
5. HR-gaswandketel inschakelen met toets 5.
Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is de bedrijfsmodustoets gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over
6. Na het starten van de HR-gaswandketel de aansluitdruk op de manometer aflezen en de waarde in het inbedrijfstellingsprotocol invullen.
7. HR-gaswandtoestel uitschakelen, gaskogelkraan sluiten, manometer wegnemen, schroef in de gasmeetnippel weer stevig en sluitend vastdraaien.
8. De gaskogelkraan openen.
9. Controleer of de gasmeetnippel op het gascombiventiel gasdicht is.
10. Het bijgevoegde waarschuwingsbord moet ingevuld worden en op de binnenkant van de bekleding gekleefd worden.
11. Het toestel opnieuw sluiten.



Worden niet alle schroeven vast gesloten, dan bestaat gevaar voor het uittreden van gas met explosie-, verstikkings- en vergiftigingsgevaar.



Afbeelding: Gasaansluitdruk controleren



Afbeelding: Toetsen regeling

23. Gassoort aanpassen

Gassoort aanpassen

(alleen bij werking op aardgas LL en vloeibaar gas)

Bij werking op aardgas LL en vloeibaar gas is het noodzakelijk de gassoort aan te passen.

1. Het HR-gaswandtoestel dient buiten werking te zijn.
De gaskogelkraan sluiten.

Opgelet Het toestel start bij warmtevraag automatisch, tevens als de gassoort nog niet juist is ingesteld.

2. Stekker van het gascombiventiel trekken.
3. Wartelkoppeling op het gascombiventiel losdraaien (A).
4. Schroeven (B) op het gascombiventiel verwijderen.
5. Gascombiventiel naar onder en naar voor trekken, aansluitend verwijderen (C).
6. Gassmoorklep (E) uit de rubberen dichting (D) verwijderen.
7. Een gassmoorklep cf. de tabel 'gassmoorkleppen' plaatsen.
8. Onderdelen in omgekeerde volgorde weer monteren, hierbij op de correcte zitting van de dichtingen letten.
9. De gaskogelkraan openen.
10. De gasdichtheid van het gascombiventiel controleren.

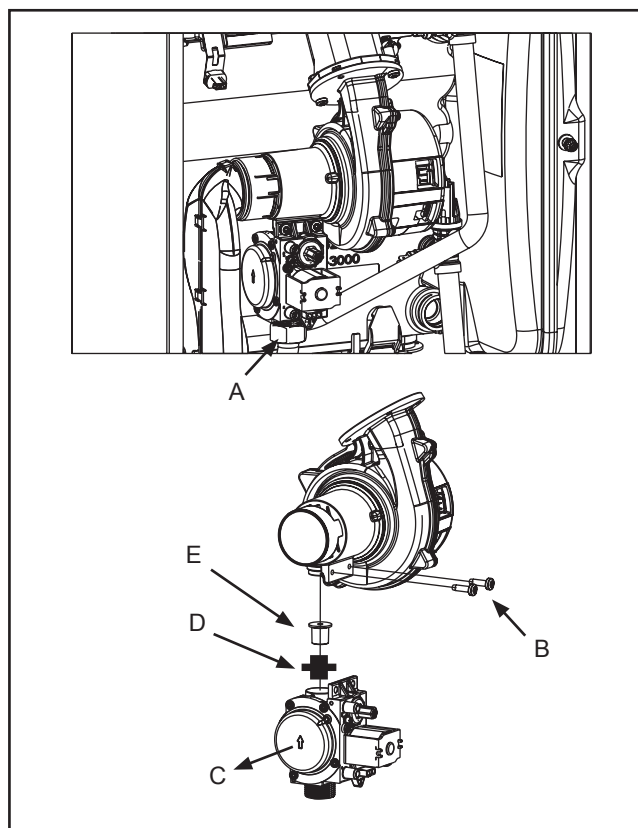
11. HR-gaswandketel inschakelen met toets 5.

Wanneer het toestel met een BM-2 verbonden is, is de bedrijfsmodustoets gedeactiveerd. De BM-2 neemt deze functie over

12. Gassoort in het installeurniveau instellen (alleen bij vloeibaar gas).

- HG-parameterlijst oproepen:
(toets 4) 10 sec. indrukken
- (toets 4) opnieuw kort indrukken
- Via (toetsen 1 resp. 2) H12 selecteren
- Gassoort volgens de tabel instellen (via toets 6 of 7)
- Installeurniveau (via toets 4) verlaten
 - Typeplaatje bijwerken.
De sticker voor 'Ombouw naar vloeibaar gas' (bij de ombouwset naar vloeibaar gas P) naast het typeplaatje kleven.
Bij ombouw naar aardgas LL de sticker voor 'Ombouw naar aardgas LL' (bij de bijbehorende documentatie) naast het typeplaatje kleven.

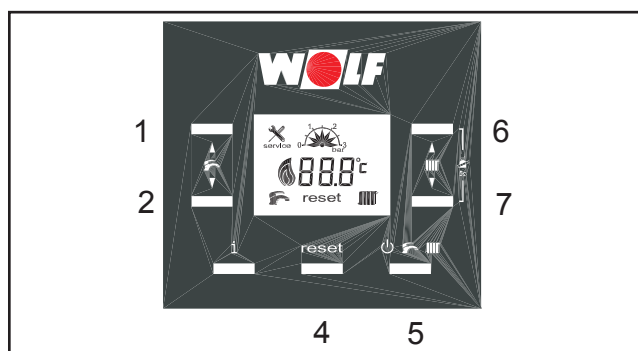
13. CO₂-meting uitvoeren
bij open toestel – onderste belasting
bij open toestel – bovenste belasting
(zie volgende pagina)



Afbeelding: Gassoort aanpassen

Gassoort	Gassmoorklep	
	24 / 28 kW	35 kW
Aardgas E/H	één kerf / groen (uitleveringstoestand)	drie kerf / wit (uitleveringstoestand)
Aardgas LL	geen Gassmoorklep	geen Gassmoorklep
Vloeibaar gas P	twee kerf / geel	vier kerf / rood

Tabel: Gassmoorkleppen



Afbeelding: Toetsen regeling

H12	Type
1	28 kW aardgas
2	28 kW vloeibaar gas
3	35 kW aardgas
4	35 kW vloeibaar gas
5	24 kW Aardgas
6	24 kW vloeibaar gas

Afbeelding: Parameter H12

23. Gassoort aanpassen

CO₂-instelling bij bovenste belasting

Opgelet Bij geopende meetopening kan rookgas in de opstellingsruimte naar buiten treden. Er bestaat gevaar van verstikking.

1. Schroef **(B)** uit de rechter meetopening verwijderen.
2. De gaskogelkraan openen.
3. De meetsonde invoeren.
4. Schoorsteenveger activeren (zie regeling).
5. Ca. Ca. 20 seconden na de start van de brander het CO₂-gehalte met het CO₂-meettoestel controleren en, indien nodig, met de nulpuntschroef volgens de tabel bijstellen.

- naar rechts draaien (-) - CO₂ lager!
- naar links draaien (+) - CO₂ hoger!

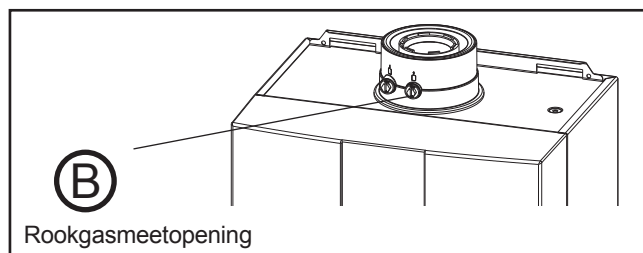
Gassoort	FGB / FGB-K Toestel open bij bovenste belasting	
	CO ₂ in %	O ₂ in %
Aardgas E/H/LL	9,1% ± 0,2%	4,5 ± 0,3%
Vloeibaar gas P	10,2% ± 0,2%	5,4 ± 0,3%

CO₂-instelling bij onderste belasting

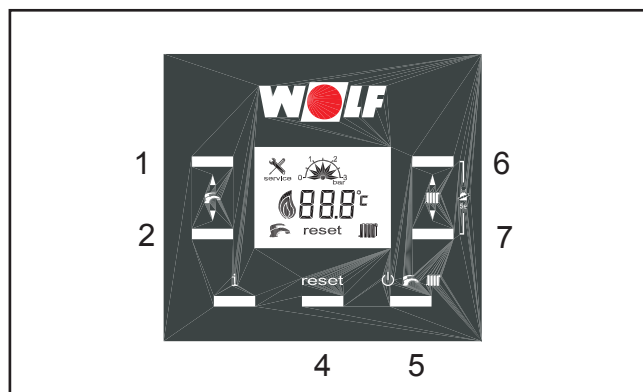
1. Schoorsteenveger activeren en warmwatertoets - (2) indrukken
- naar rechts draaien - CO₂ hoger!
 - naar links draaien - CO₂ lager!

Gassoort	FGB / FGB-K Toestel open bij onderste belasting	
	CO ₂ in %	O ₂ in %
Aardgas E/H/LL	8,9% ± 0,2%	5,0 ± 0,3%
Vloeibaar gas P	9,8% ± 0,2%	6,0 ± 0,3%

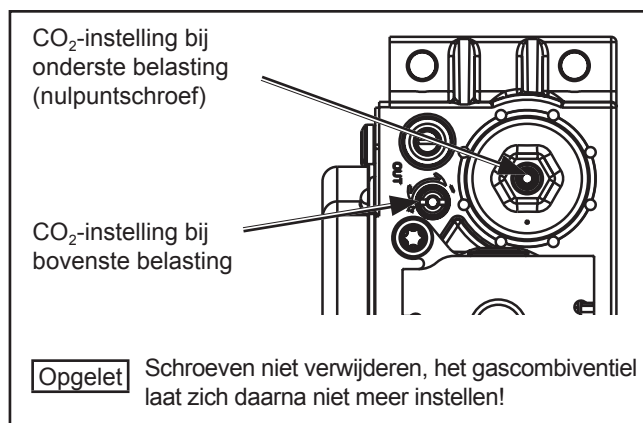
2. Na beëindiging van de werken het bekledingsdeksel monteren en de CO₂-waarden bij gesloten toestel controleren.
Bij een correcte instelling moet de ketel op de CO₂-waarden volgens tabel '25. Meten van de verbrandingsparameters' ingesteld zijn.
3. Optioneel kan door te drukken op de warmwatertoets - (1) naar de bovenste belasting worden gewisseld.
4. Schoorsteenvegerwerking deactiveren (toets 4 indrukken). Na beëindiging van de meting het toestel uitschakelen, de meetsonde uitnemen en de meetopening sluiten. Hierbij erop letten/controleren dat de schroeven / afdichting stevig en dicht zijn vastgedraaid!



Afbeelding: Meetopeningen



Afbeelding: Toetsen regeling



Afbeelding: Gascombiventiel

24. Maximaal verwarmingsvermogen aanpassen

Vermogensinstelling (parameter H04)

De vermogensinstelling van de regelingsparameters is alleen via de geïntegreerde regeling mogelijk. Het verwarmingsvermogen wordt door het toerental van de ventilator bepaald. Door het toerental van de gasventilator te verlagen volgens de tabel wordt het max. Verwarmingsvermogen bij 80/60 °C aangepast.

24 kW-toestel

Indicatiewaarde	[%]	35	40	50	60	70	80	90	100
Verwarmingsvermogen	[kW]	4,8	6,2	9,1	11,9	14,8	17,6	20,5	23,3

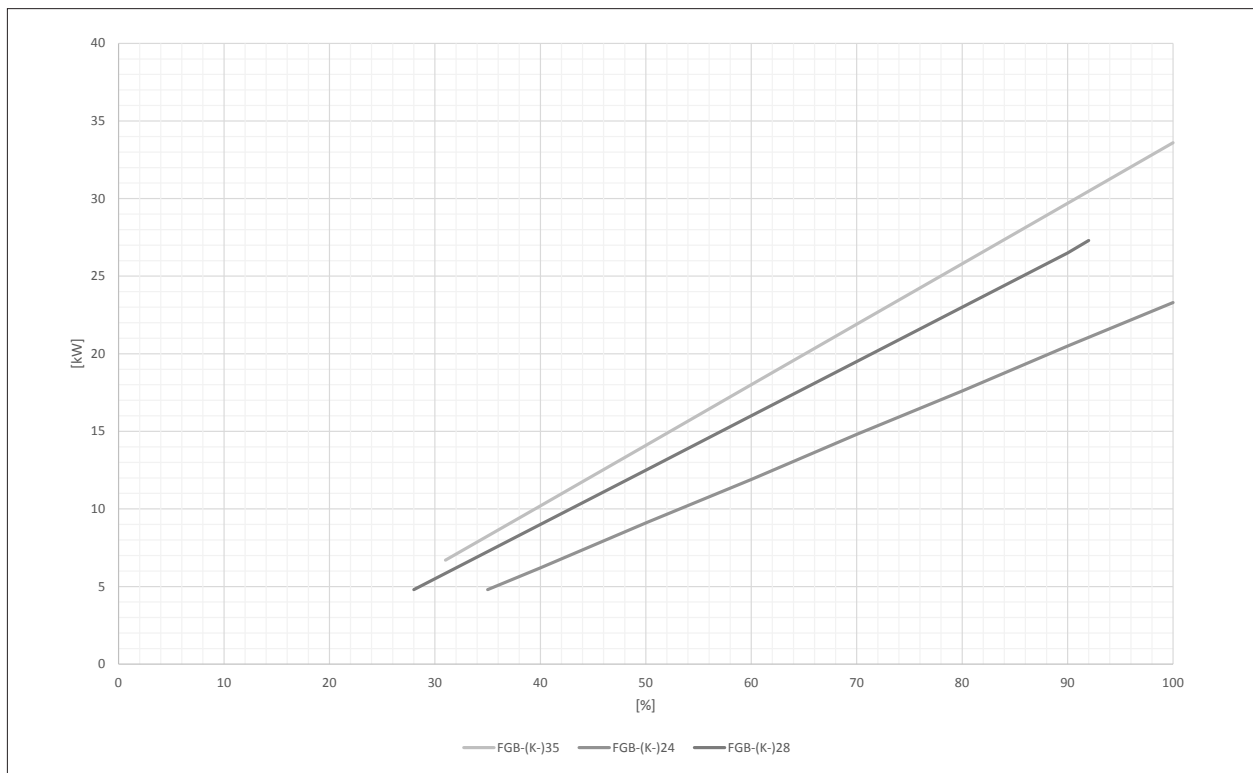
28 kW-toestel

Indicatiewaarde	[%]	28	40	50	60	70	80	90	92
Verwarmingsvermogen	[kW]	4,8	9	12,5	16	19,5	23	26,5	27,3

35 kW-toestel

Indicatiewaarde	[%]	31	40	50	60	70	80	90	100
Verwarmingsvermogen	[kW]	6,7	10,2	14,1	18,0	21,9	25,8	29,7	33,6

Begrenzing van het maximale verwarmingsvermogen met betrekking tot een aanvoer-/retourtemperatuur van 80/60 °C



Afb. 1.1 Maximaal verwarmingsvermogen

Verwarmingsvermogen [kW]

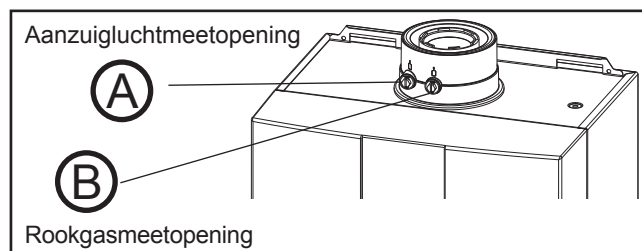
Indicatiewaarde [%]

25. Meten van de verbrandingsparameters

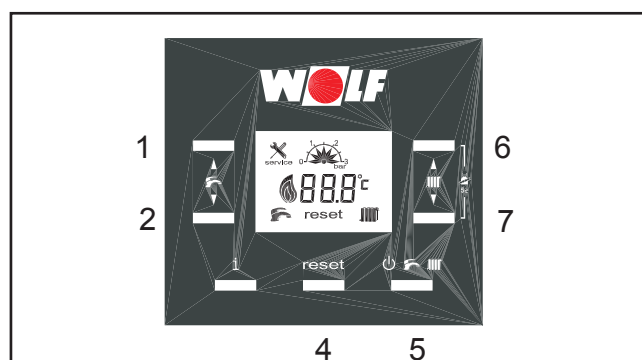
Opgelet Bij iedere wijziging van de componenten regelsprintplaat, ventilator, mengvoorziening, brander en gasklep dient er door een vakman een rookgasmeting te worden uitgevoerd.
De verbrandingsparameters moeten bij gesloten toestel gemeten worden.

Meten van de aanzuiglucht

1. De gaskogelkraan openen.
2. Schroef **(A)** uit de linker meetopening verwijderen.
3. De meetsonde invoeren.
4. HR-gaswandketel inschakelen en via de toetsen 6 en 7 (5 s ingedrukt houden) schoorsteenvegerfunctie activeren.
5. Temperatuur en CO₂ meten.
6. Bij een CO₂-percentage >0,3% bij een concentrische lucht-/ rookgasgeleiding is de rookgasbuis ondicht, en dit dient te worden verholpen.
7. Na beëindiging van de meting het toestel uitschakelen, de meetsonde uitnemen en de meetopening sluiten. Daarbij op de dichte zitting van de schroeven letten!



Afbeelding: Meten van de rookgasparameters



Afbeelding: Toetsen regeling

Meten van de rookgasparameters

Opgelet Bij geopende meetopening kan rookgas in de opstellingsruimte naar buiten treden. Er bestaat gevaar van verstikking.

1. Schroef **(B)** uit de rechter meetopening verwijderen.
2. De gaskogelkraan openen.
3. De meetsonde invoeren.
4. HR-gaswandketel inschakelen en via de toetsen 6 en 7 (5 s ingedrukt houden) schoorsteenvegerfunctie activeren.
5. Na min. 20 seconden werking eerst bij bovenste en daarna bij onderste belasting meten.
6. Rookgaswaarden (toelaatbare waarden: zie tabel).
7. Na beëindiging van de meting het toestel uitschakelen, de meetsonde uitnemen en de meetopening sluiten. Let erop dat de schroeven / afdichting stevig en dicht zijn vastgedraaid!

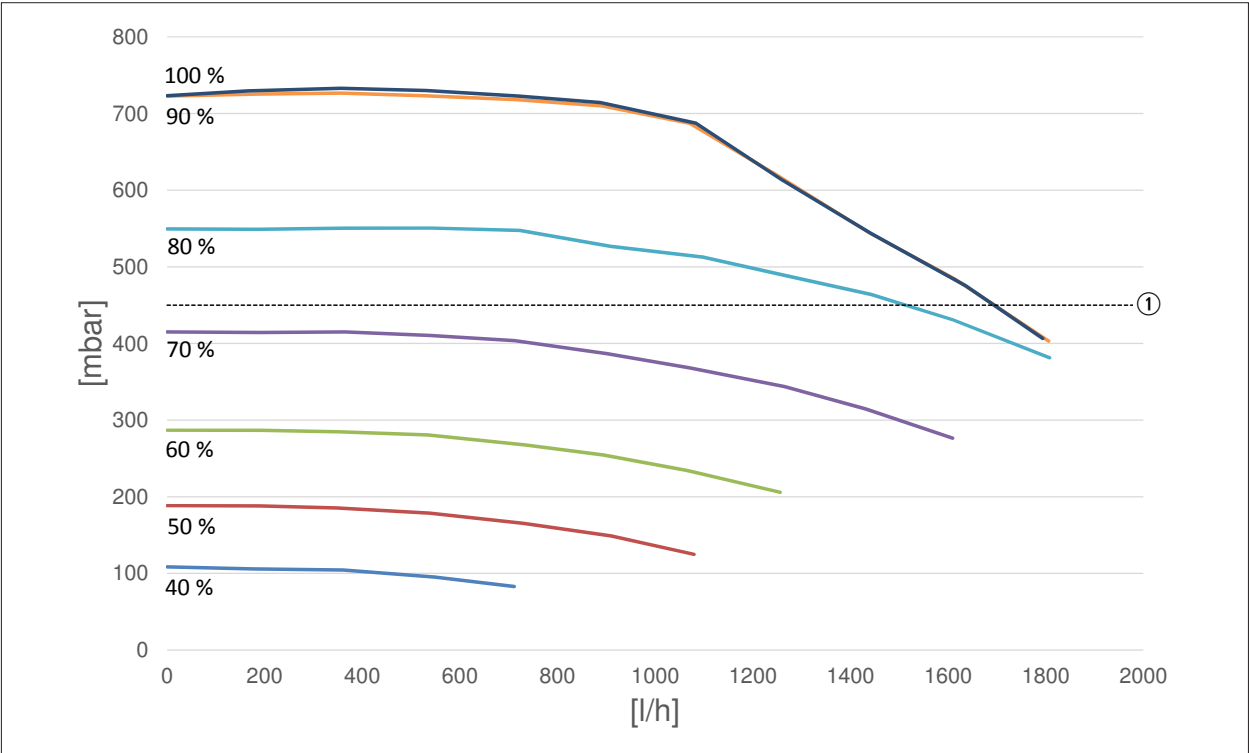
FGB / FGB-K toestel gesloten bij bovenste belasting		
Gassoort	CO ₂ in %	O ₂ in %
Aardgas E/H/LL	9,3% ± 0,2%	4,2 ± 0,3%
Vloeibaar gas P	10,5% ± 0,2%	4,9 ± 0,3%

FGB / FGB-K toestel gesloten bij onderste belasting		
Gassoort	CO ₂ in %	O ₂ in %
Aardgas E/H/LL	9,1% ± 0,2%	4,7 ± 0,3%
Vloeibaar gas P	10,0% ± 0,2%	5,7 ± 0,3%

Tabel: Rookgasparameters

26. Beschrijving werking van de hoogefficiënte pomp

Restopvoerhoogte van de hoogefficiënte pomp (EEI ≤ 0,20)



Afb. 1.1 Diagram restopvoerhoogte

Restopvoerhoogte [mbar]
Transporthoeveelheid [l/h]

① Overstorventiel 450 mbar

Functiebeschrijving hoogefficiënte pomp (EEI ≤ 0,20)

Mogelijkheden	Verwarmingsbedrijf	2 bedrijfsmodi zijn met de modulerende verwarmingscircuitpomp mogelijk: 1. Spreidingsregeling (ΔT) Het doel van deze regeling is het door het constant overeind houden van een vooraf ingestelde spreiding, het condenserende (hoogrendement) effect naar mogelijkheid volledig te gebruiken en de elektrische, door de pomp benodigde energie, te minimaliseren. 2. Vast ingesteld toerental (vaste waarde) De verwarmingscircuitpomp loopt in het volledige bereik van het brandervermogen met het vast ingestelde toerental. Het vermogen (de capaciteit) van de pomp wordt niet in afhankelijkheid van de benodigde warmtebelasting geregeld en het stroomverbruik blijft gelijk.
	Warmwaterwerking	De verwarmingscircuitpomp moduleert niet, maar loopt met constant ingesteld pomptoeental H41. (zie tabel fabrieksinstellingen pomptoeentalen)
	Stand-by werking	De pomp draait niet indien het toestel zich in de stand-by-modus bevindt.
Bedrijfsinstelling	De pompregeling kan met de parameter H37 worden ingesteld.	

26. Beschrijving werking van de hoogefficiënte pomp

Verhelpen van het probleem

Probleem	Oplossing
Afzonderlijke radiators worden niet goed warm.	Hydraulische compensatie uitvoeren, d.w.z. warmere radiators smoren. Pomptoeental verhogen (H16).
In de overgangsperiode wordt de gewenste kamertemperatuur niet bereikt.	Ingestelde ruimtetemperatuur op de regelaar hoger draaien, bv. met setpoint-instelling ± 4 .
Bij zeer lage buitentemperatuur wordt de gewenste kamertemperatuur niet bereikt	Steilere stooklijn op de regelaar instellen, bv. aanvoertemperatuur bij norm-buitentemperatuur verhogen.

27. Inbedrijfstellingsprotocol

► Het inbedrijfstellingsprotocol invullen volgens de inbedrijfstelling.

Inbedrijfstellingstaken	Meetwaarden of bevestiging
1.) Serienummer op het typeplaatje	_____
2.) Elektrische bedrading / aansluiting / zekering volgens techn. gegevens van de montagehandleiding en overeenkomstig de VDE-voorschriften gecontroleerd?	☐
3.) Installatie gespoeld?	☐
4.) Installatie gevuld en waterbehandeling uitgevoerd?	☐
– pH-waarde	_____ pH-waarde
– Totale hardheid	_____ °dH
– elektrische geleidbaarheid	_____ µS/cm
5.) Toestel en installatie ontlucht?	☐
6.) Installatiedruk 1,5 - 2,0 bar aanwezig?	☐
7.) Hydraulica op dichtheid gecontroleerd?	☐
8.) Sifon gevuld?	☐
9.) Gassmoorklep cf. gassoort geplaatst?	Aardgas _____ ☐ Vloeibaar gas _____ ☐ Wobbe-Index _____ kWh/m ³ Bedrijfsverwarmingswaarde _____ kWh/m ³
10.) Gasaansluitdruk gecontroleerd? (meten bij vollast.)	_____ mbar
11.) Gassoort in installateurparameter H12 ingesteld?	1 = Aardgas = 28 kW _____ ☐ 2 = Vloeibaar gas = 28 kW _____ ☐ 3 = Aardgas = 35 kW _____ ☐ 4 = Vloeibaar gas = 35 kW _____ ☐ 5 = Erdgas = 24 kW _____ ☐ 6 = Vloeibaar gas = 24 kW _____ ☐
12.) Verwarmingsvermogen parameter H04 ingesteld? Waarde?	_____ %
13.) Gassoort en verwarmingsvermogen op de stickers ingevuld?	☐
14.) Gas-dichtheidscontrole uitgevoerd?	☐
15.) Omkasting aangebracht?	☐
16.) Verwarmingstoestel inschakelen, regeling op UIT / Stand-by instellen.	☐
17.) Basisinstelling van de regeling ingesteld?	☐

27. Inbedrijfstellingsprotocol

Inbedrijfstellingstaken	Meetwaarden of bevestiging
18.) Meting rookgas (schoorsteenvegerwerking bij bovenste belasting en gesloten toestel):	☐
Rookgastemperatuur bruto	_____ t_A [°C]
Aanzuigluchttemperatuur	_____ t_L [°C]
Rookgastemperatuur netto	_____ $(t_A - t_L)$ [°C]
Kool dioxidegehalte (CO ₂) of zuurstofgehalte (O ₂)	_____ %
Koolmonoxidegehalte (CO)	_____ ppm
19.) Lucht-/rookgassysteem gecontroleerd?	☐
20.) Installateurparameter H40 Installatieconfiguratie controleren en eventueel wijzigen.	
Installateurparameter H51 Warmwaterconfiguratie controleren en eventueel wijzigen	☐
21.) Controle van de werking uitgevoerd?	☐
22.) Exploitant geïnstrueerd, documenten overhandigd?	☐
Inbedrijfstelling bevestigen:	

Datum, stempel, handtekening van de installateur

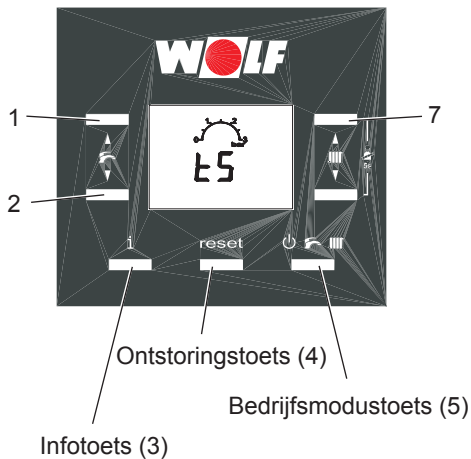
28.1. Onderhoud – storingsmeldingen

Veiligheidsaanwijzingen voor het onderhoud

Voor het onderhoud moeten de veiligheidsaanwijzingen vanaf pagina 4 worden opgevolgd.

Foutenhistorie

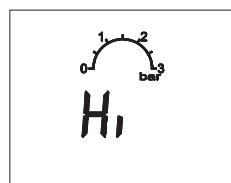
Indien tijdens het in werking zijn storingen zijn opgetreden, dan kunnen ze in het menu-niveau 'Installateur' onder foutenhistorie worden opgeroepen.



Hiervoor de ontstoringstoets (4) gedurende 10 seconden ingedrukt houden (tot ts verschijnt).

Met de toetsen (1) en (2) het menu foutenhistorie 'Hi' selecteren en met de ontstoringstoets (4) selecteren.

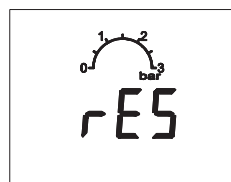
De laatste storingen worden weergegeven, welke aan de installateur indicaties met betrekking tot het onderhoud kunnen bieden.



Foutenhistorie

- door de toets (1) in te drukken, kan H01 tot H08 worden geselecteerd.
- de foutcode wordt met de toets (7) weergegeven.

Door 2x op de ontstoringstoets (4) te drukken komt men terecht in het installateurniveau. Hier via de toetsen (1) en (2) het menu foutenhistorie 'rES' selecteren om de fout te resetten.



Foutenhistorie resetten:

- als rES wordt weergegeven, houd dan bedrijfsmodustoets (5) 10 s ingedrukt.

Door gedurende 1 s op de infotoets (3) te drukken verlaat men het installateurniveau.

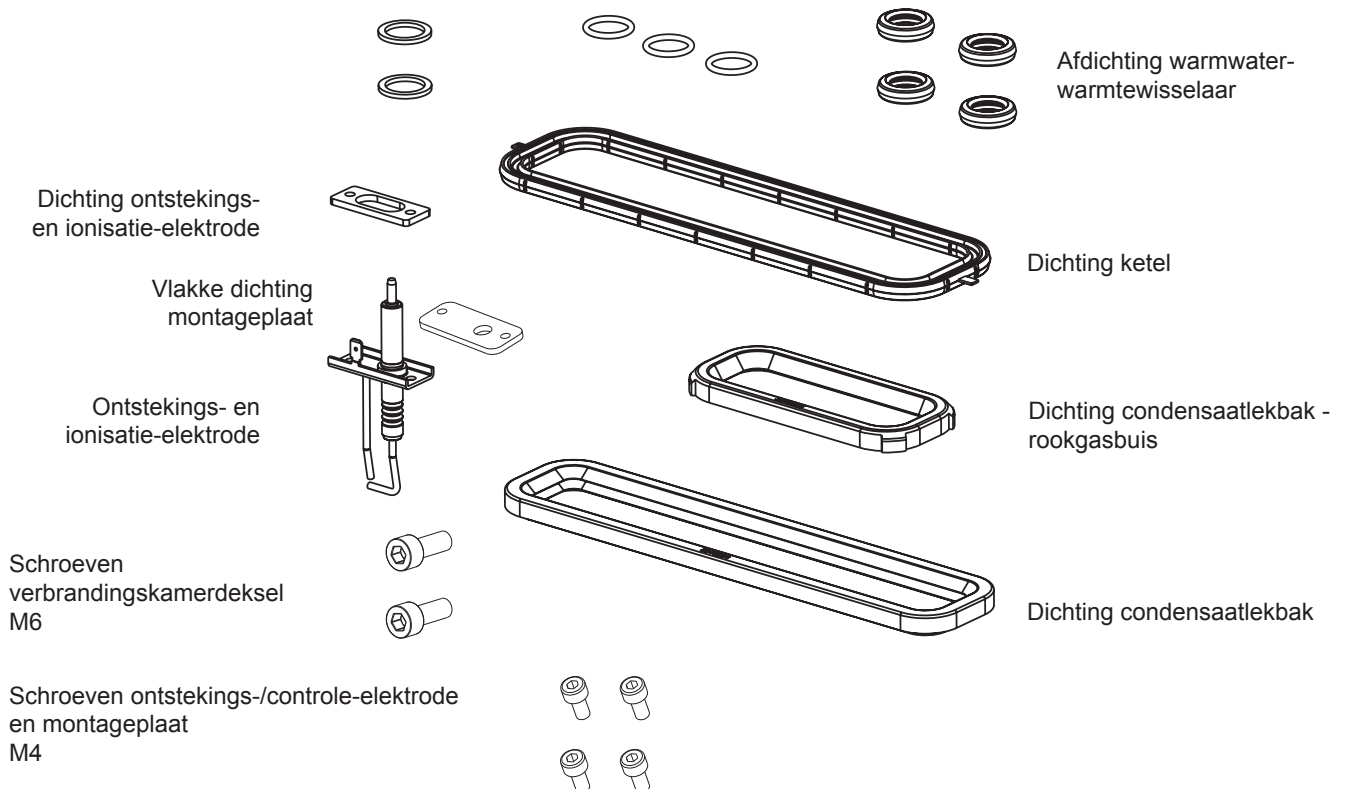
28.2. Onderhoud – reserveonderdeel-onderhoudsset

Voor het onderhoud wordt gebruikt

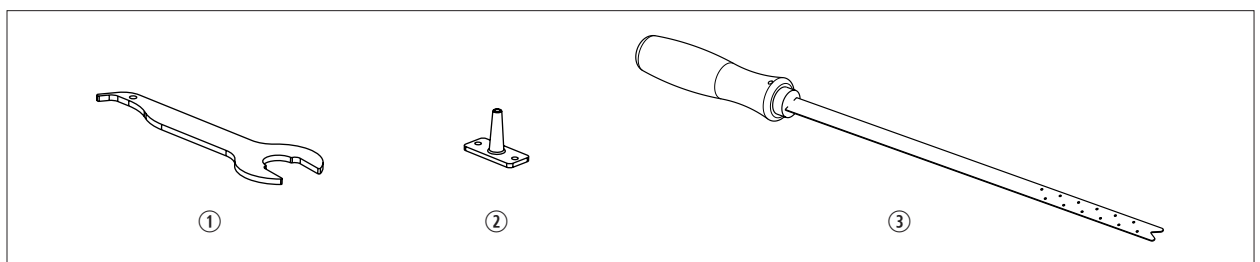
1	Onderhoudsset	Art.nr.: 8614950
1	Reinigingsset	Art.nr.: 8614952
1	Meettoestel voor meting volgens het wet op de bescherming tegen emissies	-
1	Differentiaaldrukmeter	-

Reserveonderdelen

Onderhoudsset



Reinigingsset



Afb. 1.1 Inhoud reinigingsset

- ① Universele sleutel
- ② Adapterplaat met aansluitstuk voor drukmeting
- ③ Reinigingswerktuig

28.3. Voorbereiding onderhoud

De installatie spanningsvrij maken

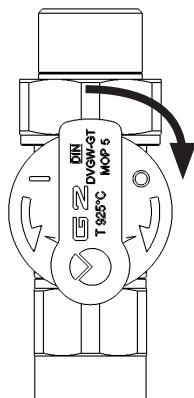


De netaansluitingsklemmen van het toestel staan ook bij uitgeschakelde aan/uit-schakelaar nog altijd onder elektrische spanning.

- De installatie spanningsvrij maken.



De gaskogelkraan sluiten



- Omkasting openen ([9. Omkasting openen](#)).

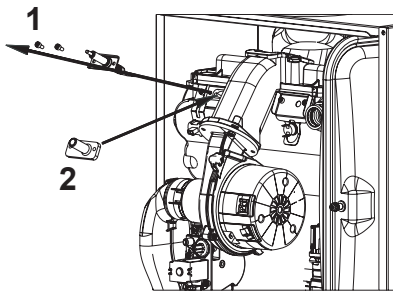
Verbrandingsgevaar



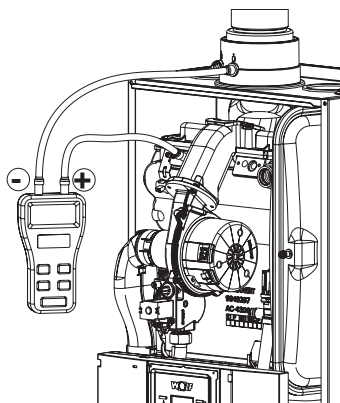
Verskillende componenten kunnen zeer heet zijn. Laten afkoelen of handschoenen aantrekken.

28.4. Vervuilingsgraad verwarmings-warmtewisselaar vaststellen (aan rookgaszijde)

Drukmeetnippel monteren



- Inbusbouten M4 aan de ontstekings-/ ionisatie-elektrode losdraaien (1)
- Adapterplaat met aansluitstuk voor drukmeting monteren (2)
- Ontstekings-/ionisatie-elektrode met dichting moet na het onderhoud weer gemonteerd worden



- Differentiaaldrukmeter tussen adapterplaat '+' en meetopening rookgas '-' op de toestelaansluiting met de rookgasmeetopening verbinden

Toestel inschakelen (zekering herinschakelen)



- Toestel start met ontluchtingsprogramma (AP-functie, zie hoofdstuk 15-Regeling) en gedurende 30 s loopt de ventilator met constant toerental

Drukverschil verbrandingskamer / warmtewisselaar vaststellen

Meetwaarde	Maatregel
> 3 mbar ¹⁾	Reiniging

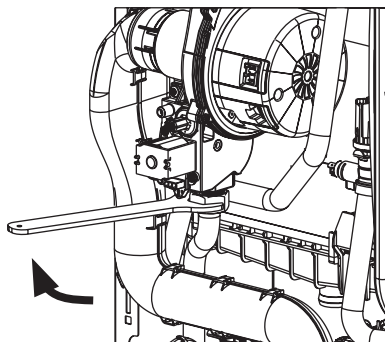
Tabel: Grenswaarden warmtewisselaarreiniging

¹⁾ Tot softwarestand 1.00 grenswaarde bij 7 mbar

- Meetwaarde met tabel vergelijken en maatregelen treffen
- Reiniging van de warmtewisselaar zoals beschreven in hoofdstuk 28.8.

28.5. Onderhoud ketel

Schroefverbinding op het gascombiventiel losdraaien



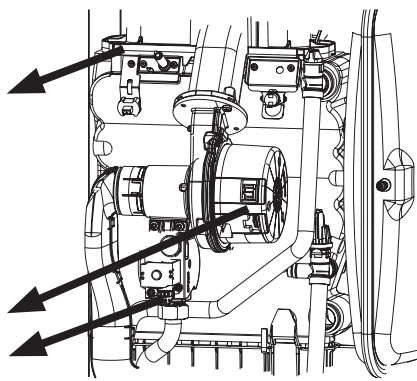
Stekkerverbindingen losmaken

Volgende stekkers losmaken:

- Ventilator
- Gascombiventiel
- Ontstekings-/IO-elektrode



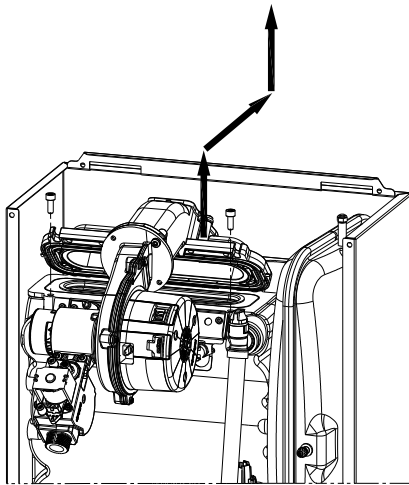
Met lichte draaibewegingen aftrekken



28.5. Onderhoud ketel

Verbrandingskamerdeksel demonteren

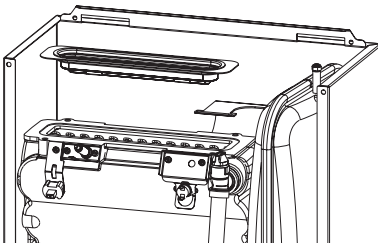
- Aanzuigbuis aftrekken
- 2 schroeven op het verbrandingskamerdeksel losdraaien
- Verbrandingskamerdeksel opheffen, naar achter schuiven en naar boven verwijderen



Onderhoud ketel

De brander moet bij elk onderhoud worden gereinigd.

- Brander eruit halen
- Visuele controle op beschadiging
- Vervangen bij beschadiging
- Reinigen met perslucht, door uitzuigen of tegen de stromingsrichting uit te kloppen
- Dichtvlakken op warmtewisselaar en brander reinigen
- Dichting brander vernieuwen



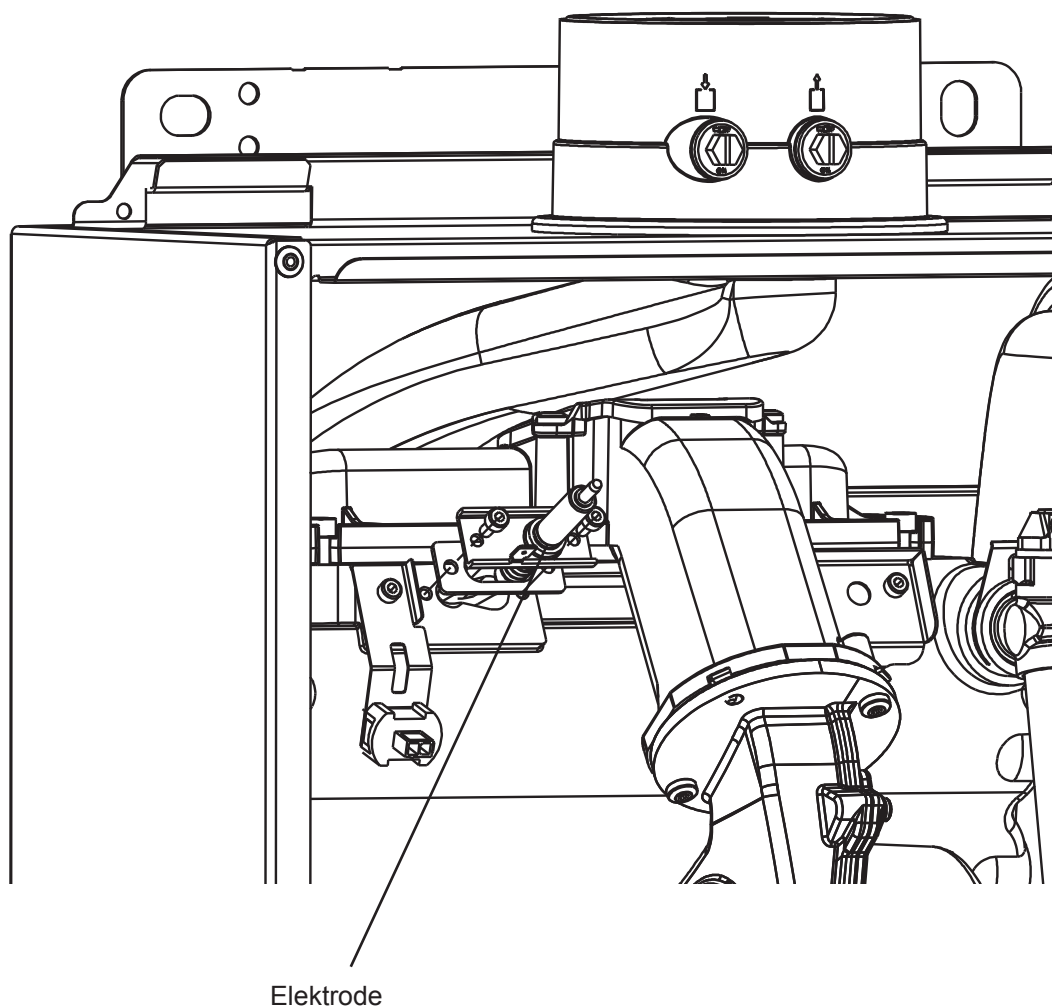
Opgelet:

Gebruik geen ketelreinigingsmiddelen, zuren, logen of water om te reinigen!

28.6. Ontstekings-/ionisatie-elektrode vervangen

Elektrode vervangen

- Elektroden door het losdraaien van de 2 M4-bouten verwijderen.
- Bij elk onderhoud moet de elektrode met dichting worden vervangen (aanhaalmoment voor bevestigingsschroeven $3,0 \pm 0,3$ Nm).
- Elektroden door het losdraaien van de 2 M4-bouten verwijderen.



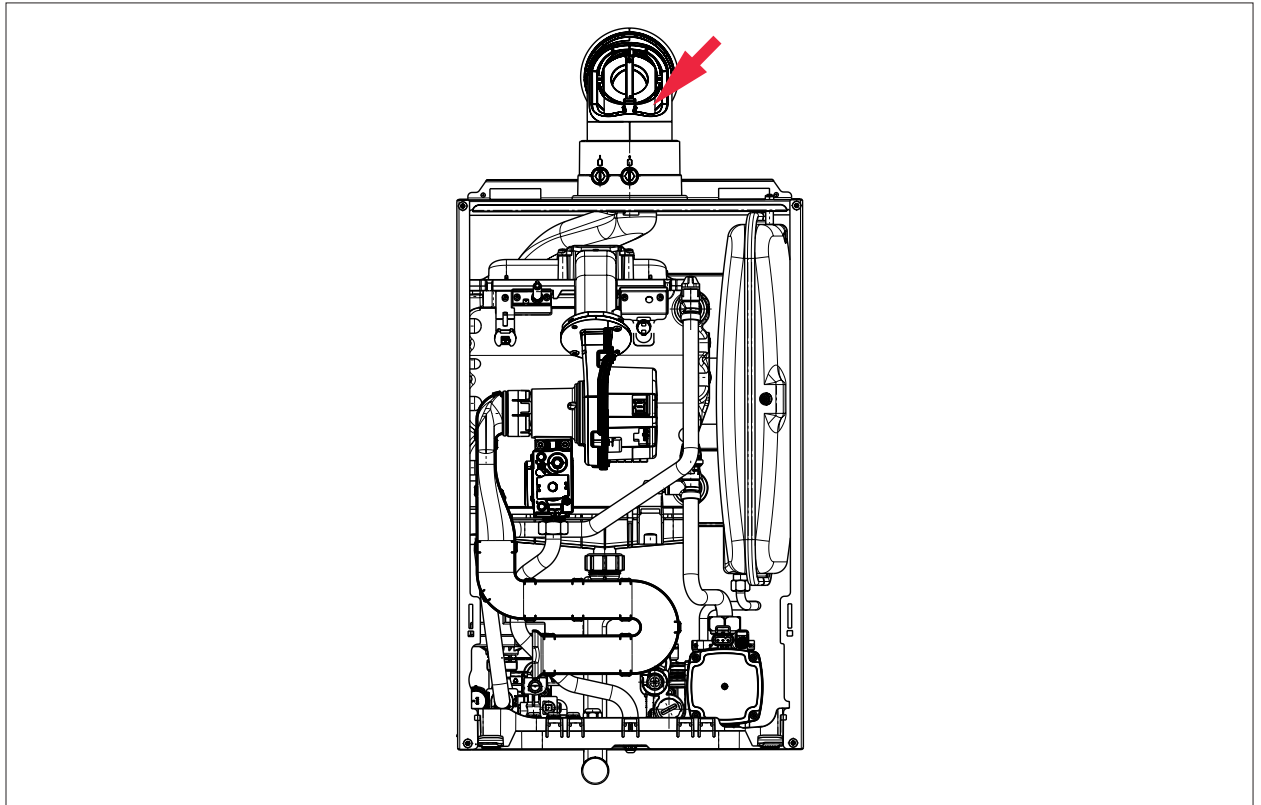
28.7. Sifon reinigen / expansievat controleren

Sifon reinigen

- Sifon schoonmaken en restanten, residuen enz. verwijderen.
- Opvangbak onder de sifon plaatsen.
- Reinigingsopening op de sifon openen.
- Sifon via revisieopening aan de rookgasbuis/-bocht van bovenaf vullen en doorspoelen.



Alleen door het rookgasafvoerkanaal spoelen, geen water in de luchttoevoeropening vullen. Anders kan dit tot branderstoringen leiden.



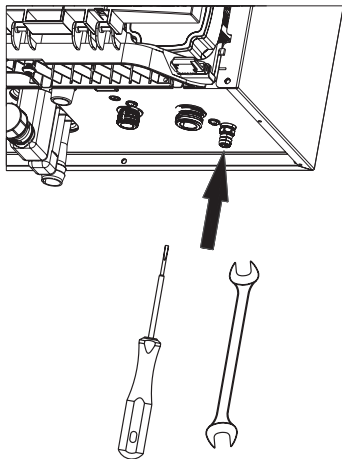
Afb. 1.1 De sifon via het rookgasafvoerkanaal vullen

Expansievat controleren

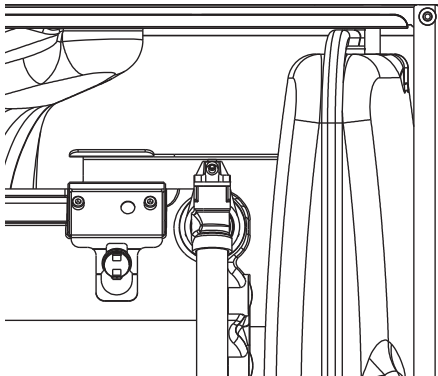
- Expansievat controleren.
- Bij waterverlies voordruk op het expansievat controleren.
- Het aansluitventiel bevindt zich vooraan en is voorzien van een beschermkapje.
- Bij een drukloos verwarmingscircuit dient de voordruk ongeveer 0,75 bar te bedragen.

28.8. Warmtewisselaar demonteren

HR-ketel aan verwarmingswaterzijde legen

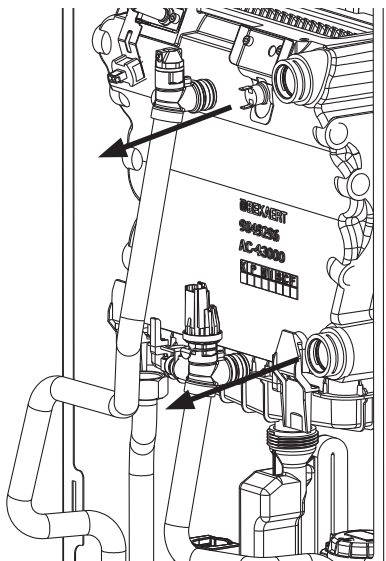


- Onderhoudskranen aanvoer/retour sluiten
- Aftapkraan openen



- Handmatige ontluchter openen

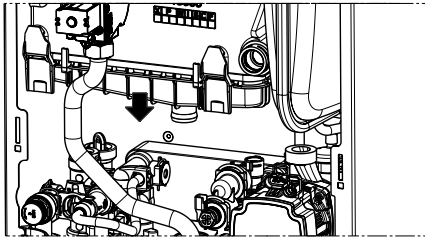
Aanvoer-/retourleidingen demonteren



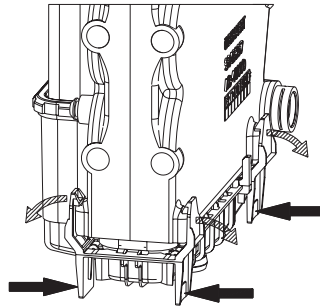
- Stekkers aanvoertemperatuursensor, STB en rookgastemperatuursensor uittrekken
- Stekkers retoursensor en druksensor uittrekken
- Borgclips losmaken
- Schroefverbinding pomp losdraaien
- Buizen verwijderen

28.8. Warmtewisselaar demonteren

Condensaatlekbak demonteren

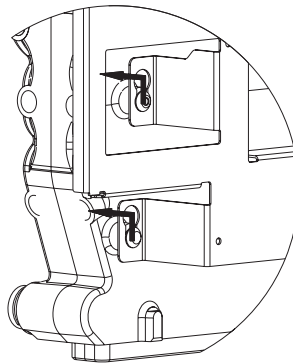
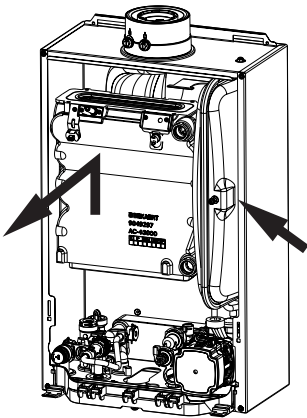


- 3-wegklep (motor) demonteren.
- Gasleidingen demonteren.
- Sifon demonteren.
- Condensaatlekbak door samendrukken van de bevestigingsklemmen naar onder aftrekken en in de behuizing leggen.



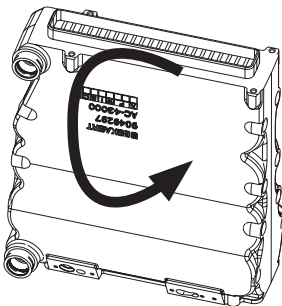
Warmtewisselaar uithaken

- Warmtewisselaar naar boven heffen en naar voor verwijderen

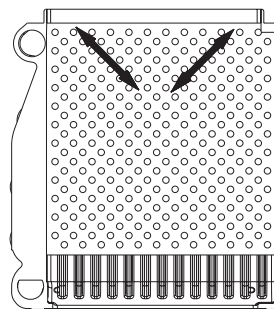


De warmtewisselaar reinigen

- Warmtewisselaar op de branderflens plaatsen
- met het reinigingswerkzeug uit de onderhoudsset de noppenrijen diagonaal reinigen.



180° draaien

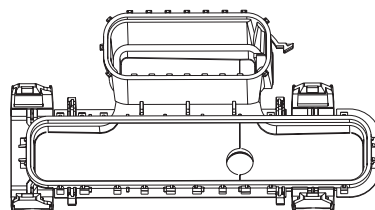


Opgelet:

Geen ketelreinigingsmiddelen gebruiken!

- losgekomen resten uitkloppen (in de richting van de branderflens!)
Ook kan de warmtewisselaar nog met water gespoeld worden.

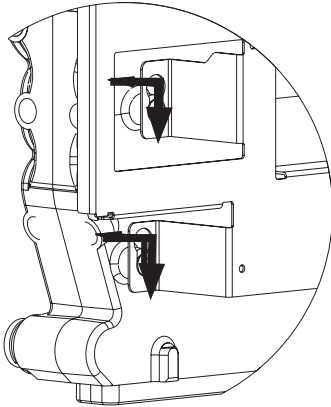
De condensaatlekbak schoonmaken en restanten, residuen enz. verwijderen



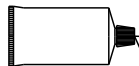
28.9. Warmtewisselaar samenbouwen

Warmtewisselaar samenbouwen

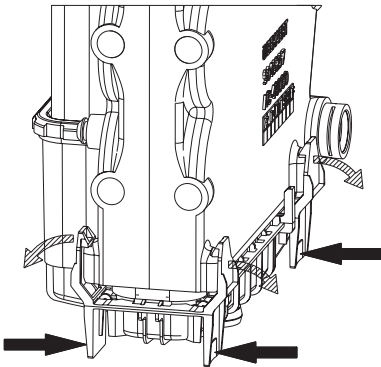
- Condensaatlekbakdichtingen vervangen en met siliconenvet insmeren
- Condensaatlekbak in de behuizing plaatsen
- Warmtewisselaar van boven naar onder inhangen



Condensaatlekbak monteren

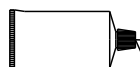
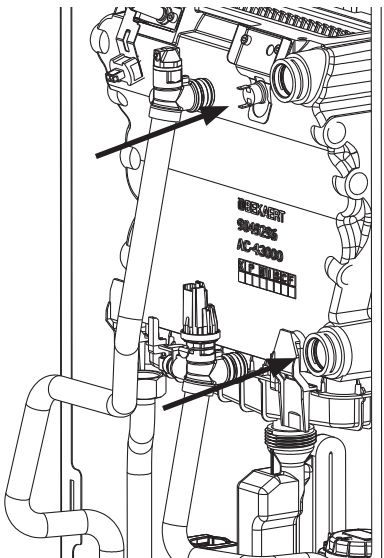


- met samendrukken van de bevestigingsklemmen recht naar boven geleiden en aan de warmtewisselaar bevestigen
- Rookgasbuis moet in de condensaatlekbak zitten
- Sifon weer monteren



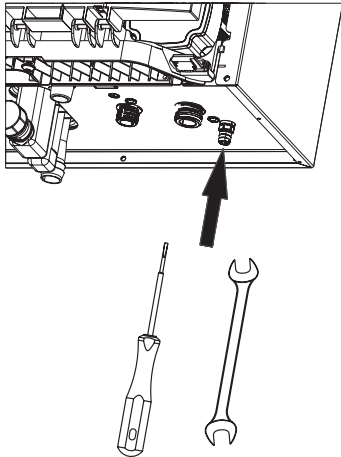
Aanvoer-/retourleidingen monteren

- Dichtingen vervangen en insmeren met vet!
- Buizen met de borgclips en de schroefverbinding op de pomp monteren
- Stekkers aanvoertemperatuursensor, STB en rookgastemperatuursensor monteren
- Stekkers retoursensor en druksensor monteren



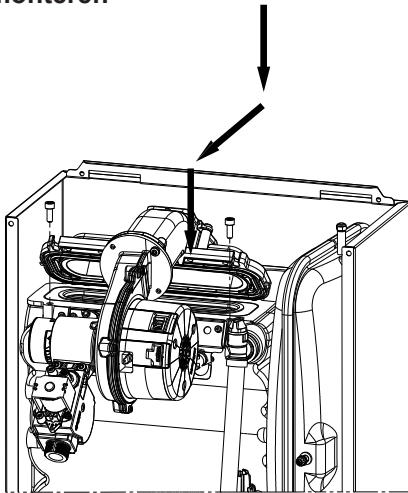
28.9. Warmtewisselaar samenbouwen

HR-ketel aan verwarmingswaterzijde vullen



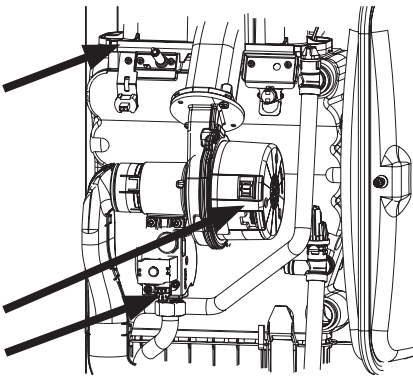
- Aftapkraan sluiten
- Vullen zie hoofdstuk 18, 19
- HR-ketel ontluichten
- Onderhoudskranen aanvoer/retour openen

Verbrandingskamerdeksel monteren



- Dichting brander vervangen
- Brander vlak plaatsen
- Verbrandingskamerdeksel op verbrandingskamer plaatsen en gelijkmatig naar voor trekken
- Schroeven op het verbrandingskamerdeksel aantrekken
- Aanzuigbuis monteren

Steekverbinding tot stand brengen



- Volgende steekverbindingen weer tot stand brengen:
- Ventilator
- Gascombiventiel
- Ontstekings-/IO-elektrode

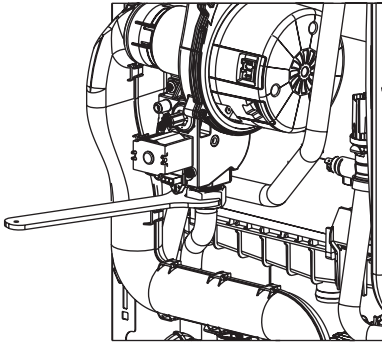


Door lichte draaibewegingen opsteken

28.9. Warmtewisselaar samenbouwen

Schroefverbinding op het gascombiventiel aantrekken

- Dichting van de schroefverbinding vervangen.
- Schroefverbinding op het gascombiventiel aantrekken en op gasdichtheid controleren.



De sifon vullen

- De sifon vullen ([18. De sifon vullen](#)).

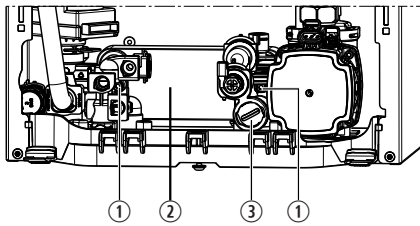
Controlemeting Drukverschil warmtewisselaar na de reiniging

- Meting cf. hoofdstuk 28.4 Vervuilingsgraad verwarmings-warmtewisselaar.
- De gemeten drukverliezen moeten onder de grenswaarden liggen.
- Wanneer er geen verbetering wordt vastgesteld, het reserveonderdeel 'warmtewisselaar' monteren.

29. Waterverwarming controleren

Waterverwarming controleren

- Koud water afsluiten en installatie hydraulisch drukloos maken.



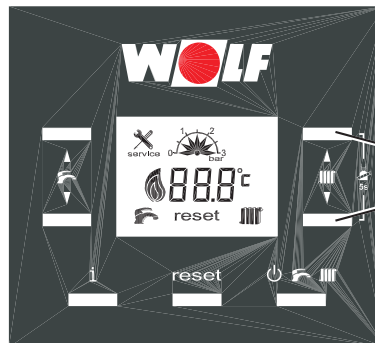
- ① Schroef platenwarmtewisselaar
- ② Platenwarmtewisselaar
- ③ Vuilfilter

Bij een te laag warmwatervermogen bij de FGB-K volgende maatregelen treffen:

- Vuilfilter bij FGB-K controleren en reinigen.
- Platenwarmtewisselaar bij FGB-K uitbouwen.
- Schroeven (2 stuks) met inbussleutel 4 mm losdraaien en de platenwarmtewisselaar (PWT) naar boven toe aftrekken.
- **Platenwarmtewisselaar ontkalken of vervangen.**
- Dichtingen platenwarmtewisselaar vervangen en insmeren met vet.
- De schroeven dienen na het inbouwen met een aandraaimoment van $3,5 \pm 0,5$ Nm te worden vastgedraaid.

Testloop

- Gaskogelkraan openen en het toestel inschakelen.
- Gastraject en hydraulica op dichtheid controleren.
- Bemanteling weer inhaken en bevestigen.
- Knop 'schoorsteenvegerwerking' indrukken



Schoorsteenvegerwerking activeren
(beide toetsen tegelijkertijd
gedurende 5 seconden indrukken)

Metten van de verbrandingsparameters

Na elk onderhoud moeten de verbrandingsparameters worden gemeten. Voor instructies, zie hoofdstuk 25.

30. Veiligheidsvoorzieningen

Temperatuurbewaking

Veiligheidstemperatuurbegrenzer STB (thermostaat)

De STB schakelt het toestel bij een temperatuur van 110 °C uit.

Deze temperatuur leidt tot het uitschakelen van de brander en tot een vergrendelende storing → [foutcode 01](#). Bij het onderschrijden van de uitschakeltemperatuur gaat het toestel, nadat de fout werd bevestigd, weer in bedrijf.

Keteltemperatuursensor

- De keteltemperatuursensor is een aanlegsensoren op de verbrandingskamer. Het toestel wordt via de hier geregistreerde temperatuur geregeld.
- De maximaal mogelijke keteltemperatuur bedraagt 90 °C. Indien deze temperatuur wordt overschreden, dan leidt dit tot het uitschakelen van het toestel en tot een brandercyclusblokkering (fabrieksinstelling 7 min.).
- De keteltemperatuursensor is een temperatuurbegrenzer en schakelt het toestel uit bij 105 °C (vergrendelend) → [foutcode 02](#).
- De ketentemperatuursensor is een temperatuurbewaker en schakelt het toestel uit bij 95 °C (niet vergrendelend) → [foutcode 06](#).

Rookgastemperatuursensor

De rookgastemperatuursensor schakelt het toestel bij een rookgastemperatuur > 115 °C uit. → [Foutcode 07](#).

De rookgastemperatuur wordt met behulp van een sensor in de condensaatlekbak vastgesteld.

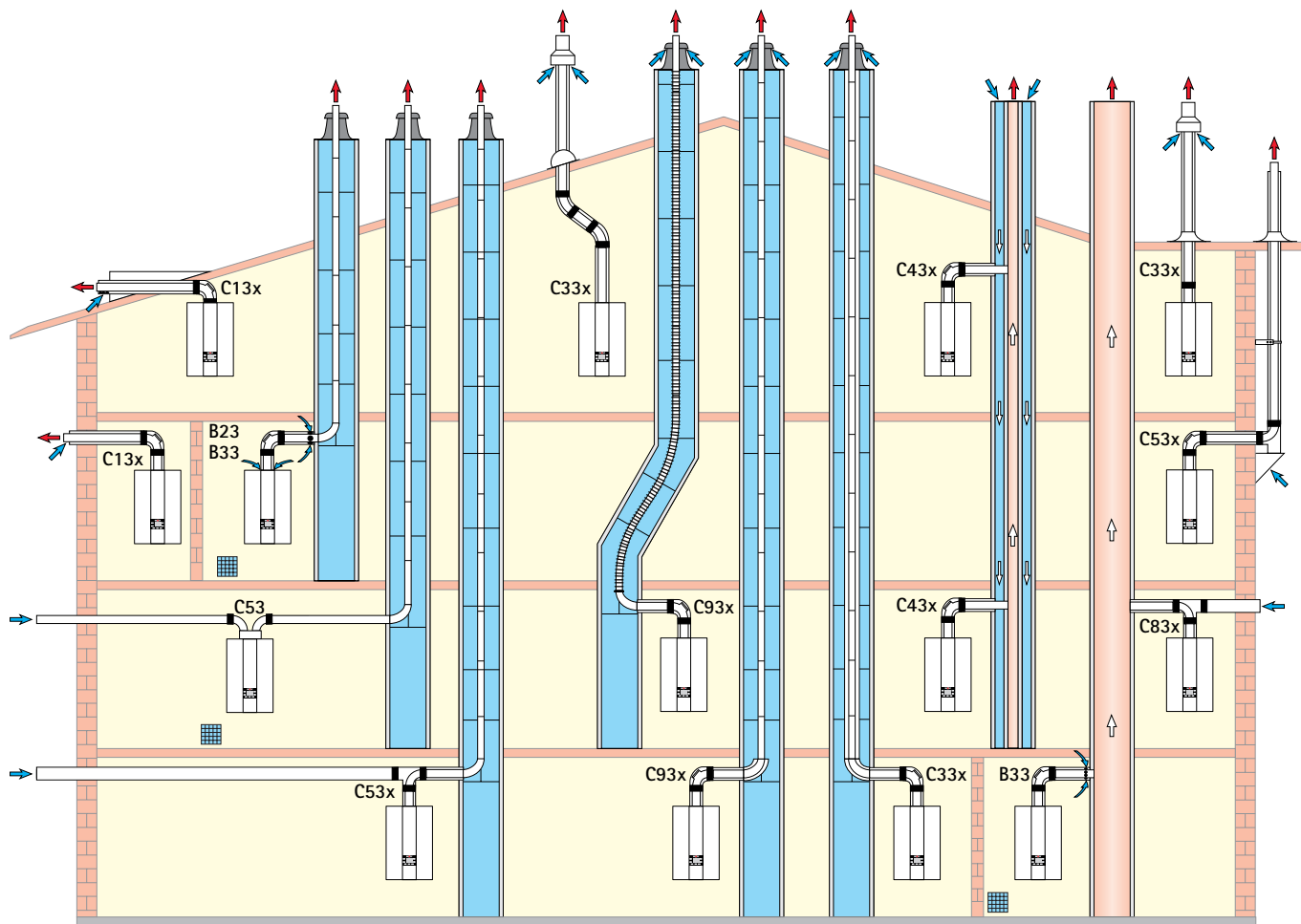
Installatiedrukbewaking

Droogstookbeveiliging (beveiliging tegen watergebrek)

Het toestel beschikt over een druksensor, welke de werkdruk in het verwarmingscircuit bewaakt. Indien de systeemdruk onder 0,5 bar daalt, dan leidt dit tot het uitschakelen van de brander, zonder dat dit het toestel vergrendelt. Zodra de systeemdruk opnieuw tot boven de uitschakeldrempel wordt verhoogd, gaat het toestel automatisch weer in bedrijf.

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuis

Lucht- / rookgasafvoerbuis



 Beluchting bij B23, B33, C53 tot stand brengen

Aansluittypen

Type ¹⁾	Bedrijfsmodus		aansluitbaar op				
	open systeem	gesloten systeem	schoorsteen vochtongevoelig	Lucht-/rookgasschoorsteen	Lucht-/rookgasgeleiding	bouwrechtelijk toegel. lucht-/rookgasgeleiding	vochtongevoelig rookgas
B23P, B33P, C13x, C33x, C43x, C53, C53x, C83x, C93x	X	X	B33, C53, C83x	C43x	C13x ²⁾ , C33x, C53x	C63x	B23, C53x, C83x, C93x

¹⁾ Bij kenmerk 'x' zijn alle componenten van de rookgasgeleiding omgeven door verbrandingslucht.

²⁾ In Zwitserland de gas-basisprincipes G1 in acht nemen!

Opmerking over meervoudige bezetting:

Punt	Veilig drukverschil volgens DIN EN 15502-2-1	24 kW / 28 kW	35 kW
a	het maximale veilige drukverschil bij de kleinste warmtebelasting ($\Delta p_{max, saf(max)}$)	25	
b	het maximale veilige drukverschil bij de grootste warmtebelasting ($\Delta p_{max, saf(min)}$)	77	75
c	het maximale veilige drukverschil bij de start ($\Delta p_{max, saf(start)}$)	25	
d	het maximale functionele drukverschil bij de grootste warmtebelasting ($\Delta p_{max, func(max)}$)	25	
e	het kleinste veilige drukverschil ($\Delta p_{min, saf}$)	-200	

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuīs

Lucht-/rookgasafvoerbuīs

Rookgasgeleidingsvarianten			Maximale lengte ¹ [m]		
			tot 24 kW	tot 28 kW	tot 35 kW
B23P	Rookgasafvoerkanaal in de schacht en verbrandingslucht direct via het toestel (open systeem)	DN60 DN80	13 50	12 50	7 50
B33P	Rookgasafvoerbuīs in de schacht met horizontale concentrische aansluitleiding (open systeem)	DN60 DN80	12 50	10 50	5 50
B33P	Aansluiting op vochtongevoelige rookgasschoorsteen met horizontale concentrische aansluitleiding (open systeem)		Berekening overeenkomstig EN 13384 (CLV-fabrikant)		
C13x	horizontale dakdoorvoer door schuin dak, (gesloten systeem – dakkapel door de klant te voorzien)	DN60/100 DN80/125	8 15	10 10	8 10
C33x	Verticale concentrische dakdoorvoer door een schuin dak of een plat dak, verticale concentrische lucht-/rookgasgeleiding voor inbouw in schachten (gesloten systeem)	DN60/100 DN80/125 DN110/160	8 24 -	12 20 20	9 24 29
C43x	Aansluiting op een vochtongevoelige lucht-/rookgasschoorsteen (CLV), maximale buislengte van midden toestelbocht tot aansluiting 2m (gesloten systeem)		Berekening overeenkomstig EN 13384 (CLV-fabrikant)		
C53	Aansluiting op het rookgasafvoerkanaal in de schacht en luchttoevoer door de buitenwand (gesloten systeem), 3m toevoerluchtgeleiding incl.	DN80/80	50	50	50
C53x	Aansluiting op de rookgasafvoerbuīs op de gevel (gesloten systeem) Verbrandingslucht aanzuigen via buitenwand	DN60/100 DN80/125	12 50	10 50	5 46
C83x	Aansluiting op de rookgasafvoerbuīs in de schacht en luchttoevoer door de buitenwand (gesloten systeem)	DN80/125	50	50	50
C83x	Aansluiting concentrisch op vochtongevoelige rookgasschoorsteen en verbrandingslucht door buitenwand (gesloten systeem)		Berekening overeenkomstig EN 13384 (CLV-fabrikant)		
C93x	Rookgasafvoerkanaal voor de schachtinbouw, verticaal DN 60 Aansluitleiding DN60/100	star	10	9	5
C93x	Rookgasafvoerkanaal voor de schachtinbouw, verticaal DN 80 Aansluitleiding DN60/100 Aansluitleiding DN80/125 Aansluitleiding DN80/125	star star flexibel	23 25 25	16 17 17	20 23 23

¹ Maximale lengte komt overeen met de totale lengte vanaf het toestel tot aan de rookgasmonding.
Voor de beschikbare opvoerhoogten van de gasventilatoren: zie technische gegevens!

Opmerking: De systemen C33x en C83x zijn ook geschikt voor opstelling in garages.

De montagevoorbeelden moeten eventueel aan de voorschriften voor het bouwrecht en aan de voorschriften voor het land in kwestie aangepast worden. Vragen omtrent de installatie, in het bijzonder omtrent de inbouw van revisiedelen en luchttoevoeropeningen (beluchting boven 50 kW in het algemeen noodzakelijk), moeten voor de installatie met de verantwoordelijke schoorsteenveger van het district besproken worden.

De lengteaanduidingen hebben betrekking op de concentrische lucht-/rookgasafvoerbuīs en rookgasafvoerbuīs en enkel op originele Wolf-onderdelen.

De lucht-/rookgassystemen DN60/100 en DN80/125 zijn met de Wolf HR-gaswandtoestellen systeem gecertificeerd.



Bij de systemen C13 mag de afstand vanaf de monding van de rookgassen tot de verticale buitenwand niet groter zijn dan 160 mm.

De volgende lucht-/rookgasleidingen of rookgasafvoerkanalen met de toelating CE-0036-CPD-9169003 mogen worden ingezet:

- rookgasafvoerkanaal DN80
- concentrische lucht-/rookgasgeleiding DN60/100 en DN80/125
- Rookgasafvoerkanaal DN110
- concentrische lucht-/rookgasgeleiding (op de gevel) DN80/125
- Rookgasleiding flexibel DN60 en DN80

De vereiste identificatieborden zijn bij de desbetreffende Wolf-toebehoren gevoegd.

De bij de toebehoren gevoegde montageaanwijzingen moeten eveneens in acht genomen worden.

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuis

Algemene aanwijzingen

In het bijzonder wegens veiligheidstechnische redenen mogen voor de concentrische lucht-/rookgasafvoerbuis en rookgasafvoerkanalen uitsluitend originele Wolf-delen gebruikt worden.

De montagevoorbeelden moeten eventueel aan de voorschriften voor het bouwrecht en aan de voorschriften voor het land in kwestie aangepast worden. Vragen omtrent de installatie, in het bijzonder omtrent de inbouw van revisiedelen en luchttoevoeropeningen, moeten voor de installatie met de verantwoordelijke meester-schoorsteenveger besproken worden.



Bij lage buitentemperaturen kan het gebeuren dat de in het rookgas bevatte waterdamp op de lucht-/rookgasafvoerbuis condenseert en tot ijs bevroest. **Dit ijs kan soms van het dak naar beneden vallen en daardoor personen en/of voorwerpen beschadigen.** Door maatregelen, zoals bijvoorbeeld door de montage van een sneeuwvanger (door klant te voorzien), kan vermeden worden dat ijs naar beneden valt.



Wanneer met een lucht-/rookgasafvoerbuis verdiepingen overbrugd worden, moeten de leidingen buiten de opstellingsruimte in een schacht met een vuurbestendigheidsduur van (F30 / F90) worden gevoerd.

Om te bepalen of een schacht nodig is kunnen de overeenkomstige wetten en verordeningen van lokale regelgeving (bijv. FeuVo) worden toegepast. Vraag hierover informatie bij de bevoegde schoorsteenveger van het district.

Het niet naleven van deze instructie kan tot brandoverdracht leiden.



HR-gaswandtoestellen met een lucht-/rookgasgeleiding met dakdoorvoer mogen uitsluitend in de zolderverdieping of in ruimten, waarbij het plafond tevens het dak vormt of waarbij zich boven het plafond slechts de dakconstructie bevindt, worden geïnstalleerd.

Voor gastoestellen met een lucht-/rookgasgeleiding via het dak, waarbij zich boven het plafond enkel en alleen de dakconstructie bevindt, geldt het volgende:



Wanneer voor het plafond **een** brandweerstandsduur verlangd wordt moeten de leidingen voor de toevoerleiding van de verbrandingslucht en de afvoer van de rookgassen in het bereik tussen de bovenkant van het plafond en de dakbedekking een bekleding hebben die eveneens deze brandweerstandsduur heeft en die uit niet brandbare materialen bestaat. Wanneer de hier genoemde voorzorgsmaatregelen niet genomen worden bestaat het gevaar op brandoverdracht.



Wanneer voor het plafond **geen** brandweerstandsduur voorgeschreven is moeten de leidingen voor de verbrandingsluchttoevoer en de rookgasafvoer van de bovenkant van het plafond tot aan de dakbedekking in een schacht uit niet brandbare, vormvaste materialen of in een metalen veiligheidsbuis gelegd worden (mechanische bescherming). Wanneer de hier genoemde voorzorgsmaatregelen niet genomen worden bestaat het gevaar op brandoverdracht.

Een afstand van de concentrische lucht-/rookgasafvoerbuis van brandbare materialen en/of brandbare componenten is niet noodzakelijk, aangezien bij het nominale verwarmingsvermogen geen hogere temperaturen als 85 °C optreden. Wanneer enkel en alleen een rookgasafvoerkanal gelegd wordt moeten de afstanden volgens DVGW/TRGI 2008 nageleefd worden.



De lucht-/rookgasafvoerbuis mag zonder schacht niet door andere opstellingsruimten gevoerd worden, aangezien het gevaar van brandoverdracht bestaat, en bovendien geen mechanische veiligheid verzekerd wordt.

Opgelet

Schachten die moeten dienen voor de toevoer van verbrandingslucht aan een warmtegenerator, en die voordien waren aangesloten aan een olieketel of een ketel voor vaste brandstoffen, moeten eerst grondig worden gereinigd. Er mogen geen stoffeeltjes van zwavel- of roetresten op het inwendige oppervlak van de schoorsteenschacht achterblijven.

Als dit niet mogelijk is, moet er een gescheiden luchttoevoerleiding worden geplaatst.

De werkwijze om dit te bereiken wordt bepaald door de bevoegde schoorsteenveger van het district.

Indien de verbrandingslucht via de gereinigde schacht aangezogen wordt, kan er wegens het eerdere gebruik geurontwikkeling in de opsteltank ontstaan.



Befestiging van de lucht-/rookgasafvoerbuis of het rookgasafvoerkanal buiten de schachten door afstandbeugels met een minimum afstand van 50 cm tot de aansluiting van het toestel of na en/of voor omleidingen, zodat een beveiliging tegen uit elkaar trekkende buisverbindingen verzekerd wordt. Indien niet nageleefd bestaat gevaar voor ontsnappend rookgas. Bovendien kan dit ook leiden tot beschadigingen aan het toestel.

Indien een HR-gaswandtoestel met een lucht-/rookgasgeleiding via de buitenwand wordt geïnstalleerd (type C13x), dan dient het nominaal vermogen tijdens de verwarmingsbedrijf tot lager dan 11kW worden gereduceerd (hoe dit uit te voeren zie hoofdstuk 'Maximaal verwarmingsvermogen aanpassen').

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuiss

Aansluiting op de lucht-/rookgasafvoerbuiss

De rookgasafvoerbuizen moeten op hun vrije doorsnede gecontroleerd kunnen worden. In de technische ruimte moet minstens een dienovereenkomstige revisie- en/of testopening in afstemming met erkende vakman geplaatst worden.

De verbindingen voor het rookgas worden door middel van een sok en een dichting gemaakt. De sokken moeten altijd tegen de stromingsrichting van het condensaat in geplaatst worden. **De lucht-/rookgasafvoerbuiss moet met een inclinatie van min. 3° ten opzichte van het HR-gaswandtoestel gemonteerd worden. Om het toestel in zijn positie te bevestigen moeten afstandbeugels gemonteerd worden (zie de montagevoorbeelden).**

De berekende lengte van de lucht-/rookgasafvoerbuiss is samengesteld uit de rechte buislengte en de lengte van de buisbochten.

Berekening van de lengte van de lucht-/rookgasafvoerbuiss

Voorbeeld voor een systeem 60/100¹⁾:
 rechte lucht-/rookgasbuiss lengte 1,5 m
 1 x 87° bocht $\triangleq$ 2 m
 2 x 45° bocht $\triangleq$ 2 x 1,2 m

L = rechte lengte + bochtlengte
 $L = 1,5 \text{ m} + 1 \times 2 \text{ m} + 2 \times 1,2 \text{ m}$
 $L = 5,9 \text{ m}$

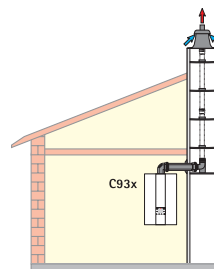
Opmerking: Om onderlinge beïnvloeding van lucht-/rookgasafvoerbuizen via het dak te vermijden, wordt een minimum afstand van de lucht-/rookgasafvoerbuizen van 2,5 m aanbevolen.

¹⁾ Lengte-equivalentie van het systeem:

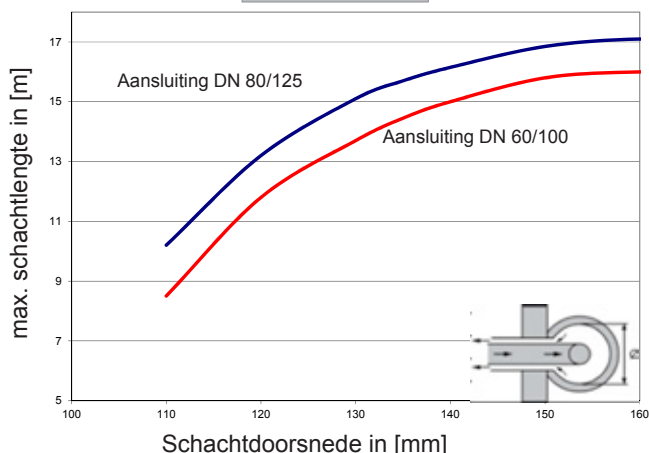
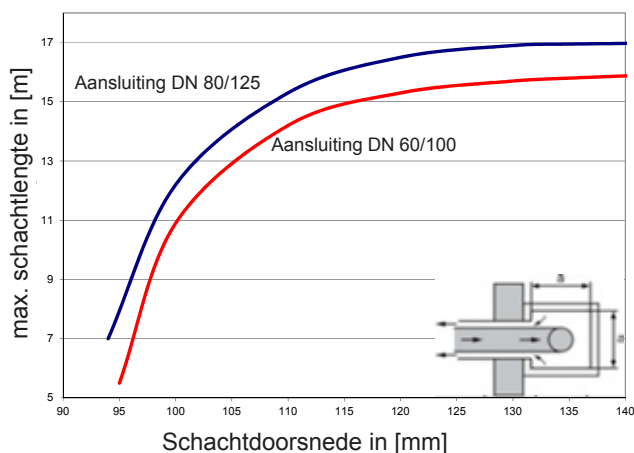
	60/100	80/125
87°-bocht	2 m	2 m
45°-bocht	1,2 m	1,2 m

Minimale schachtafmetingen bij gesloten systemen C93x

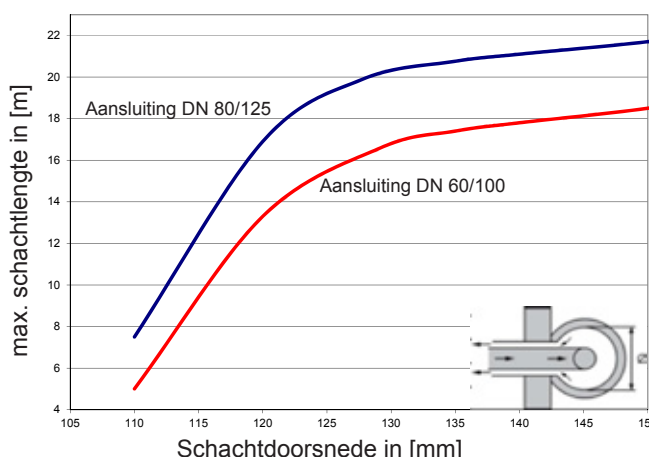
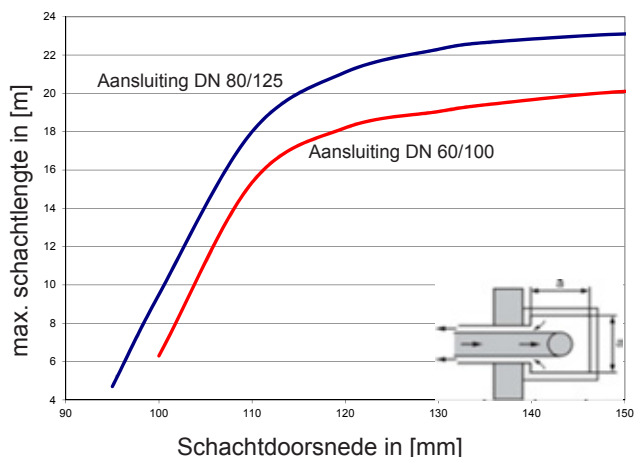
Aangenomen: in de opstellingsruimte 2x rev.-bochtstukken, 1x 87°-bochtstuk en 1,5m horizontaal met 87°-steunbocht



FGB-28



FGB-35



31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuiss

Aansluiting op een vochtongevoelige lucht-/rookgasschoorsteen (CLV), rookgasschoorsteen of rookgasinstallatie type C 43x

De lucht-/rookgasschoorsteen (CLV) dient door het DIBT - Duits instituut voor bouwtechniek gekeurd resp. CE-gecertificeerd en voor HR-gaswandketels (condenserende werking) met overdruk resp. onderdruk goedgekeurd te zijn. Het bepalen van de afmetingen wordt via een berekening overeenkomstig EN 13384 uitgevoerd.

Aansluiting op vochtongevoelige rookgasschoorsteen of rookgasinstallatie type B33, open systeem.

De rookgasschoorsteen dient door het DIBT (Duits instituut voor bouwtechniek) gekeurd resp. CE-gecertificeerd en voor HR-gaswandketels (condenserende werking) goedgekeurd te zijn.

Het aansluitstuk moet, indien nodig, bij de fabrikant van de schoorsteen aangeschaft worden.

De luchtopeningen naar de opstellingsruimte moeten volledig vrij zijn.

Aansluiting op vochtongevoelige rookgasafvoerbuiss type B23, open systeem.

Bij deze uitvoering moeten de voorschriften voor de beluchting en ontluchting van de opstellingsruimte volgens DVGW-TRGI in acht genomen worden.

Aansluiting op vochtongevoelige rookgasafvoerbuiss typen C53, C83x, gesloten systeem

Bijzondere vereisten voor niet met verbrandingslucht omgeven rookgasafvoerkanalen overeenkomstig DVGW-TRGI 2008, en/of de stookverordening voor het specifieke land moeten in acht genomen worden.

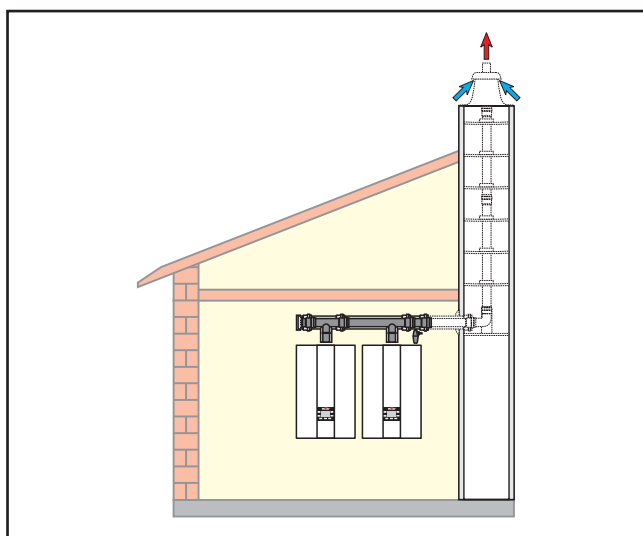
Aansluiting op een niet met de gasketel gekeurde verbrandingsluchttoevoer- en rookgasleiding type C63x

Originele Wolf-onderdelen zijn gedurende vele jaren geoptimaliseerd, dragen het DVGW-kwaliteitssymbool en zijn op het Wolf HR-gaswandtoestel afgestemd. Bij alleen DIBT-toegelaten resp. CE gecertificeerde externe systemen is de installateur zelf verantwoordelijk voor het correcte aanleggen en onberispelijke functioneren. Voor storingen of materiaal- en personenschaden die door foutieve leidinglengtes, te grote drukverliezen, voortijdig sleet met ontsnappend rookgas en condensaat of slechte functie bv. door losgekomen componenten veroorzaakt worden, kan met alleen DIBT-toegelaten systemen van andere merken geen aansprakelijkheid aangevraagd worden.

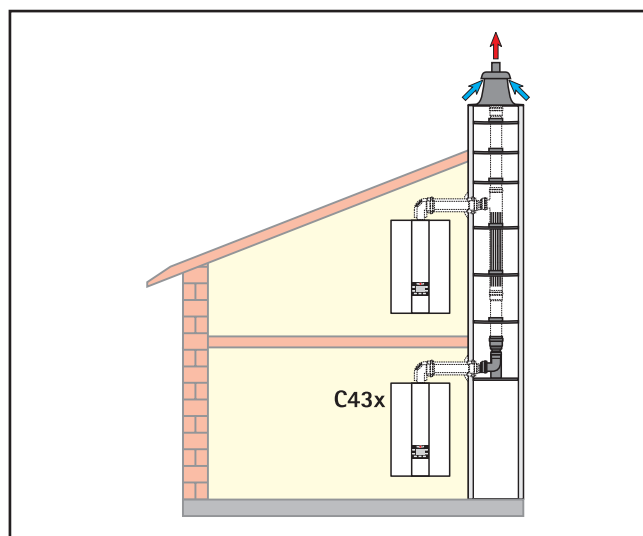
Wanneer de verbrandingslucht uit de schacht genomen wordt moet deze vrij van verontreinigingen zijn.

Meervoudige bezetting / cascade

De toestellen zijn conform DVGW werkblad G 635 geschikt voor meervoudige bezetting. Als inrichting om de terugstroom van rookgassen te verhinderen, wordt een interne terugstroomverhinderaar ingezet. De loodrechte afstand tussen twee gastoestellen moet minstens 2,5 m bedragen. Het geïnstalleerde rookgassysteem moet over de vereiste toelating voor meervoudige bezetting beschikken. De geschiktheid moet via een stooktechnische berekening worden aangetoond. Het rookgassysteem van WOLF voor meervoudige bezetting beschikt over de algemeen toelating van de Duitse bouwinspectie (nr. Z-7.5-3122) en mag worden gebruikt met een bestaande schacht volgens DIN V 18160-1 al. 7.2.3.



Afbeelding: Cascade



Afbeelding: Meervoudige bezetting

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuiss

Configuratietabel rookgassysteem voor cascadowerking

WOLF FGB-toestelcombinatie	Diameter rookgasafvoerbuiss			Hoogte verticaal* in m
	verbindingsleiding	verzamelaar	verticaal	
24+24	DN110	DN110	DN110	50
24+28	DN110	DN110	DN110	36
24+29	DN110	DN110	DN125	50
28+28	DN110	DN110	DN110	27
28+28	DN110	DN110	DN125	50
24+35	DN110	DN110	DN110	27
24+35	DN110	DN110	DN125	50
28+35	DN110	DN110	DN110	19
28+35	DN110	DN110	DN125	50
35+35	DN110	DN110	DN110	37
35+35	DN110	DN110	DN125	50
24+24+28	DN110	DN110	DN125	24
24+24+28	DN110	DN125	DN125	31
24+24+28	DN110	DN125	DN160	50
24+28+28	DN110	DN125	DN125	17
24+28+28	DN110	DN125	DN160	50
28+28+28	DN110	DN125	DN160	50
24+28+35	DN110	DN125	DN160	50
28+28+35	DN110	DN125	DN160	50
24+35+35	DN110	DN125	DN160	50
28+35+35	DN110	DN125	DN160	vanaf 4 - 50
28+35+35	DN110	DN160	DN160	50
35+35+35	DN110	DN125	DN125	16
35+35+35	DN110	DN125	DN160	50
24+24+28+35	DN110	DN125	DN160	vanaf 5 - 45
24+24+28+35	DN110	DN160	DN160	50
24+28+28+35	DN110	DN160	DN160	50
28+28+28+35	DN110	DN160	DN160	vanaf 4 - 40
28+28+28+35	DN110	DN160	DN200	50
24+28+35+35	DN110	DN160	DN160	45
24+28+35+35	DN110	DN160	DN200	50
28+28+35+35	DN110	DN160	DN160	vanaf 5 - 34
28+28+35+35	DN110	DN160	DN200	50
28+35+35+35	DN110	DN160	DN160	vanaf 8 - 27
28+35+35+35	DN110	DN160	DN200	50
35+35+35+35	DN110	DN125	DN160	vanaf 8 - 50
35+35+35+35	DN110	DN160	DN160	50
28+28+28+28+35	DN110	DN160	DN200	50
28+28+28+35+35	DN110	DN160	DN200	50
28+35+35+35+35	DN110	DN160	DN200	vanaf 9 - 50
28+35+35+35+35	DN110	DN200	DN200	50
35+35+35+35+35	DN110	DN160	DN200	50

* max. hoogte, schachtingang tot uitmonding

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuiss

Dichtheidscontrole op naburige toestellen

Bij de jaarlijkse controle van de verwarmingstoestellen moet er bij ketelinstallaties met overdruk een dichtheidscontrole van de cascadeklep worden uitgevoerd, opdat er geen CO₂ in de opstelruimte kan stromen; gevaar door vergiftiging of verstikking. De controle moet gebeuren, wanneer de toestellen gesloten zijn.

Wij bevelen de volgende handelwijze aan:



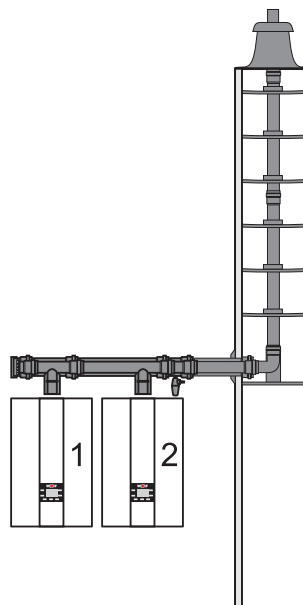
Dichtheidscontrole op naburige toestellen

- Via de rechter draaiknop het mengercircuit selecteren. Functietoets 3 indrukken en via de draaiknop 'Stand-by' selecteren en door indrukken bevestigen. De procedure voor 'Warm water' herhalen.
- Bij de eerste FGB door het tegelijkertijd gedurende 5 seconden indrukken van de toetsen 6 en 7 de ketel in schoorsteenvegerwerking zetten. → De FGB schakelt in.
- De eerste FGB gedurende ten minste 5 min. in bedrijf laten.
- Bij alle andere toestellen het CO₂-gehalte in het luchtaansluitstuk meten:
- Wanneer de CO₂-waarde binnen 15 minuten meer dan 0,2% stijgt, moet het lek worden gevonden en verholpen.
- Vervolgens alle meetopeningen weer afsluiten. Daarbij zorgen dat de kappen dicht zijn.



Dichtheidscontrole op de eerste FGB

- De eerste FGB via resettoets 4 weer in de vorige bedrijfsmodus zetten → Schoorsteenveger is gedeactiveerd. Bedrijfsmodustoets net zo vaak indrukken tot het display 'OFF' weergeeft. Het toestel schakelt uit (stand-bywerking).
- Bij de tweede FGB door het tegelijkertijd gedurende 5 seconden indrukken van de toetsen 6 en 7 de ketel in schoorsteenvegerwerking zetten. → De FGB schakelt in.
- De tweede FGB gedurende ten minste 5 min. in bedrijf laten.
- Het CO₂-gehalte in het luchtaansluitstuk op de eerste FGB meten.
- Wanneer de CO₂-waarde binnen 15 minuten meer dan 0,2% stijgt, moet het lek worden gevonden en verholpen.
- Vervolgens alle meetopeningen weer afsluiten. Daarbij zorgen dat de kappen dicht zijn.

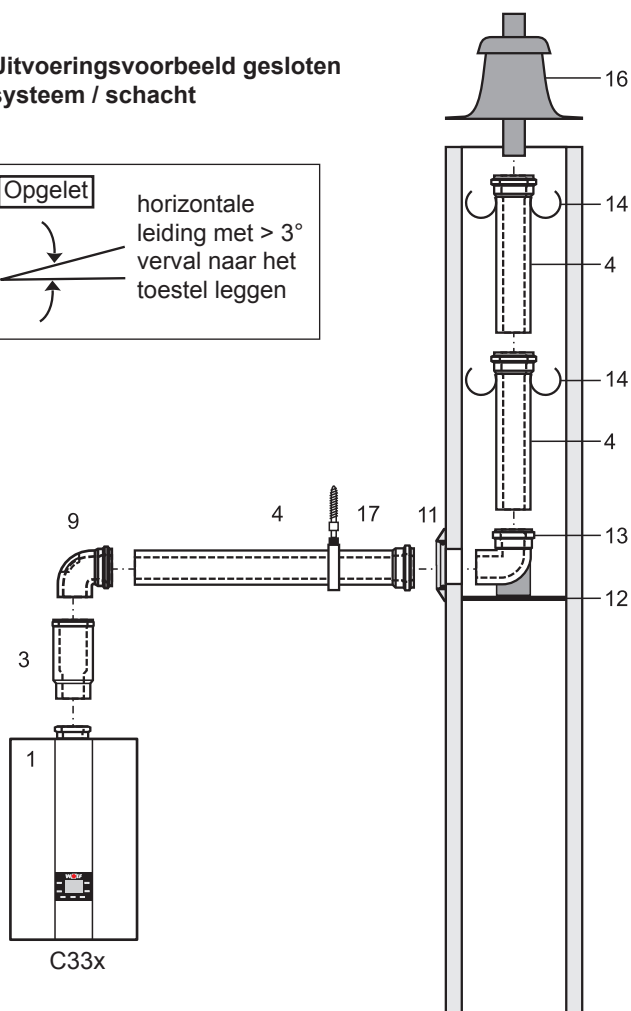
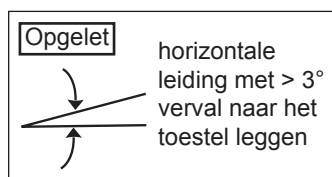


31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuis

Lucht-/rookgasleiding in de schacht met horizontale aansluitleiding DN 60/100

- 1 HR-gaswandtoestel**
- 3 Scheidingsinrichting**
(schuifmof)
indien vereist
- 4 Lucht-/rookgasbuis DN60/100**
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 9 Revisiebocht**
- 11 Rozet**
- 12 Draagrail**
- 13 Steunbocht 87° DN60/100**
- 14 Afstandhouder**
- 16 Schachtafdekking met**
UV-gestabiliseerd mondingsstuk
- 17 Afstandbeugel**

Uitvoeringsvoorbeeld gesloten systeem / schacht

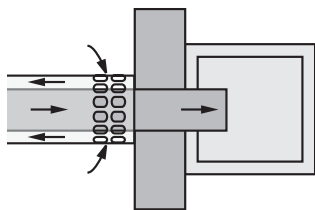


Rookgas $< 110^\circ\text{C}$

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuiss

Aansluiting op rookgasschoorsteen (voorbeelden) DN60/100

Aansluiting op vochtongevoelige rookgasschoorsteen B33

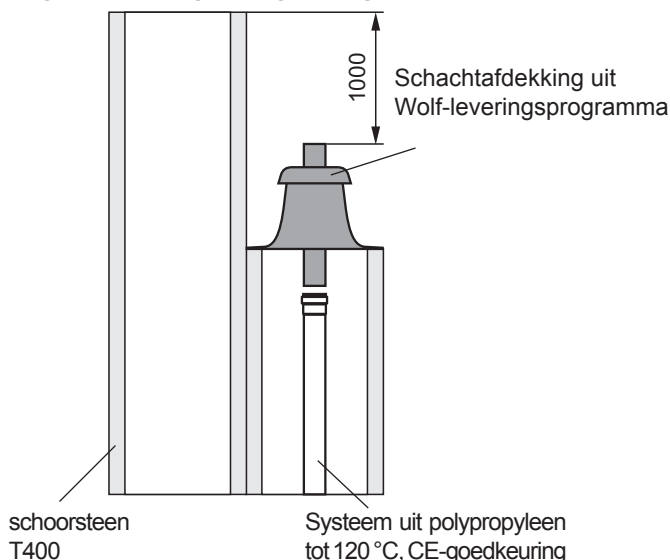


De aansluiting op de rookgasschoorsteen met luchtopeningen moet direct op de rookgasschoorsteen volgens de afbeelding geïnstalleerd worden zodat alle delen van de rookgasweg met verbrandingslucht omspoeld zijn.

De luchtopeningen moeten volledig vrij zijn.

De rookgasschoorsteen moet op geschiktheid gecontroleerd worden. Bij de berekening moet de persdruk met 0 Pa worden ingezet. Het aansluitstuk voor de garantie van de aansluitvoorwaarden moet, indien nodig, bij de fabrikant van de schoorsteen worden aangeschaft.

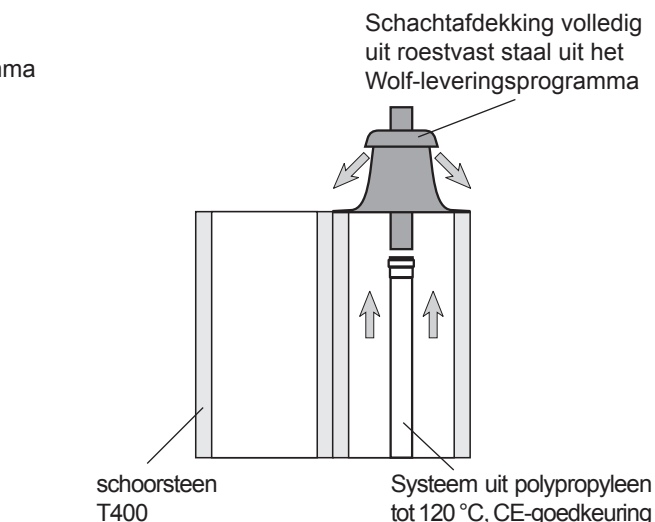
Aansluiting op vochtongevoelige rookgasafvoerkanaal op schoorstenen met twee of meer trekken (schacht)



Geschikt voor open en gesloten systemen

De vereisten van de norm DIN 18160-1, bijlage 3 zijn van kracht.

Voor de installatie moet de verantwoordelijke installateur geïnformeerd worden.



Alleen geschikt voor open systemen

Aanvullende montageaanwijzingen voor lucht-/uitlaatgasgeleiding DN60/100

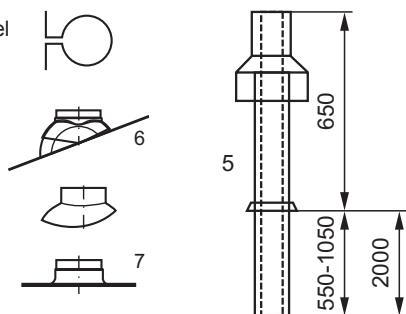
Plat dak: De plafonddoorvoer ongeveer Ø 130 mm (7) in de dakafdekking kleven.

Schuin dak: Bij (6) de aanwijzing voor de inbouw in de dakhelling op de kap in acht nemen.

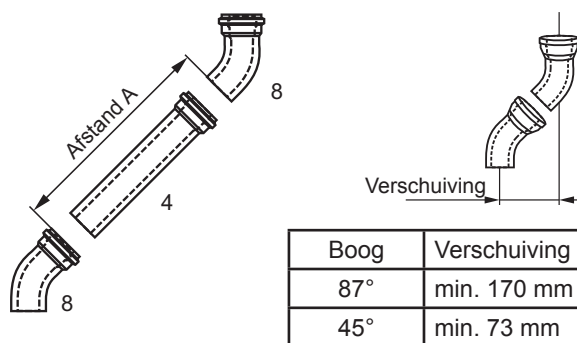
Dakdoorvoer (5) van boven door het dak leiden en met bevestigingsbeugel verticaal aan de balk of het metselwerk bevestigen.

De dakdoorvoer mag enkel in de originele toestand ingebouwd worden. Veranderingen zijn niet toegestaan.

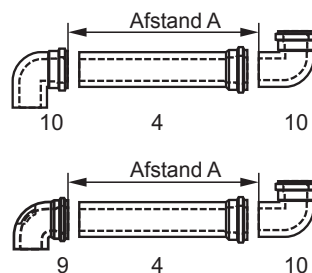
Bevestigingsbeugel



Wanneer een revisieopening voor de lucht-/rookgasgeleiding nodig is dan moet een lucht-/rookgasafvoerbuiss met revisieopening (2) ingebouwd worden (200 mm lengte voorzien).



Boog	Verschuiving
87°	min. 170 mm
45°	min. 73 mm



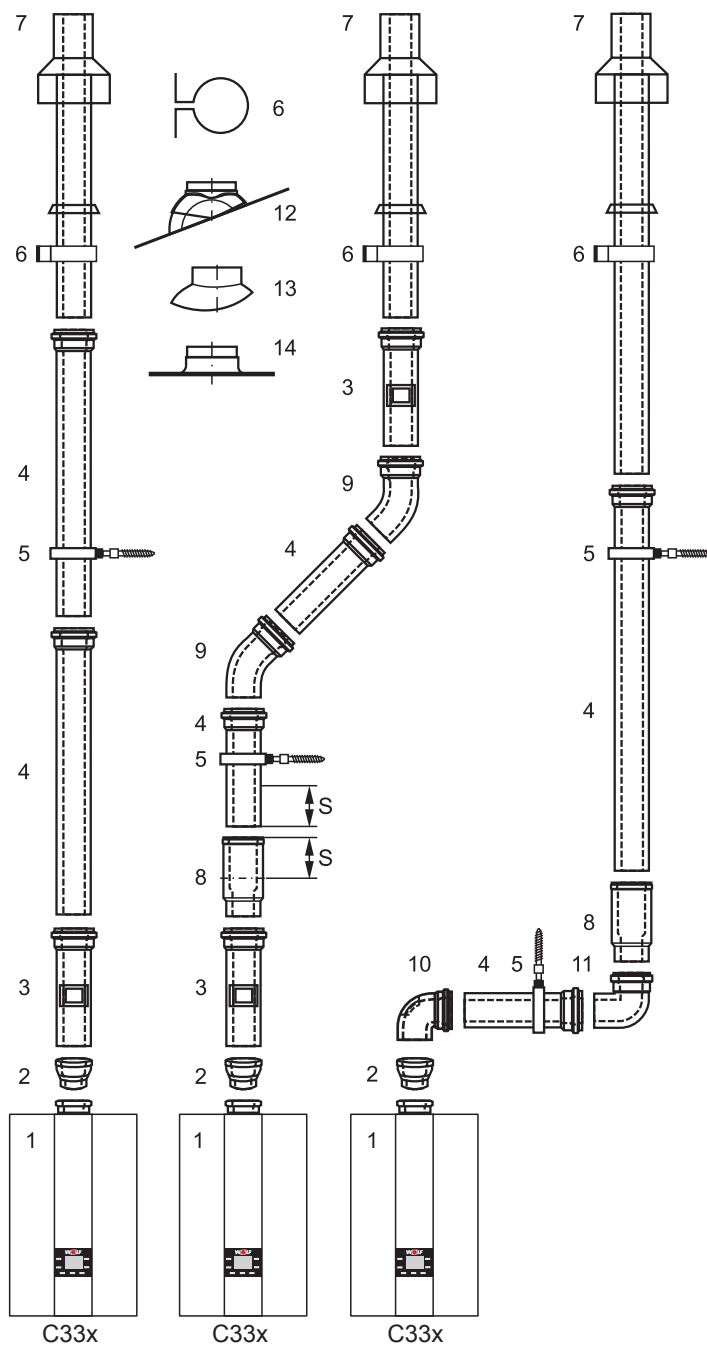
Afstand A bepalen. Lengte lucht-/rookgasafvoerbuiss (4) altijd ca. 100 mm langer dan afstand A. Rookgasafvoerbuiss altijd aan de gladde kant inkorten, **niet** aan de kant van de mof.

Na het inkorten de rookgasafvoerbuiss met een vijl afschuinen.

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuiss

Lucht-/rookgasgeleiding verticaal concentrisch C33x (voorbeelden) systeem DN80/125

- 1 HR-gaswandtoestel
- 2 Overgangsstuk DN60/100 op DN80/125
- 3 Lucht-/rookgasbuis met revisieopening (250 mm lang)
- 4 Lucht-/rookgasbuis DN80/125
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 5 Afstandbeugel
- 6 Bevestigingsbeugel DN125 voor dakdoorvoer
- 7 Lucht-/rookgasgeleiding verticaal DN80/125 (dakdoorvoer voor plat dak of schuin dak)
L = 1200 mm
L = 1800 mm
- 8 Scheidingsinrichting (schuifmof) indien vereist
- 9 Bocht 45° DN 80/125
- 10 Revisiebocht 87° DN80/125
- 11 Bochtstuk 87° DN80/125
- 12 Universele pan voor schuin dak 25/45°
- 13 Adapter 'Klöber' 20-50°
- 14 Kraag voor plat dak



Type C33x: HR-gaswandtoestel met verbrandingsluchttoevoer- en rookgasgeleiding verticaal via het dak.

Opmerkingen: De scheidingsinrichting (8) bij de montage tot aan de aanslag in de mof schuiven. De volgende lucht-/rookgasbuis (4) 50 mm (maat "S") in de mof van de scheidingsinrichting schuiven en in deze positie absoluut de ligging fixeren, bijvoorbeeld met een buisklem DN125 (5) of luchtzijdig met een veiligheidsschroef.

Ten behoeve van een eenvoudigere montage van de buiseinden en afdichtingen kunnen deze worden ingevet (uitsluitend een siliconenvrij glijmiddel gebruiken).

Opgelet

Het noodzakelijke revisiestuk (3) (10) voor de montage met de verantwoordelijke schoorsteenveger van het district afstemmen. De overgang (2) is altijd noodzakelijk!

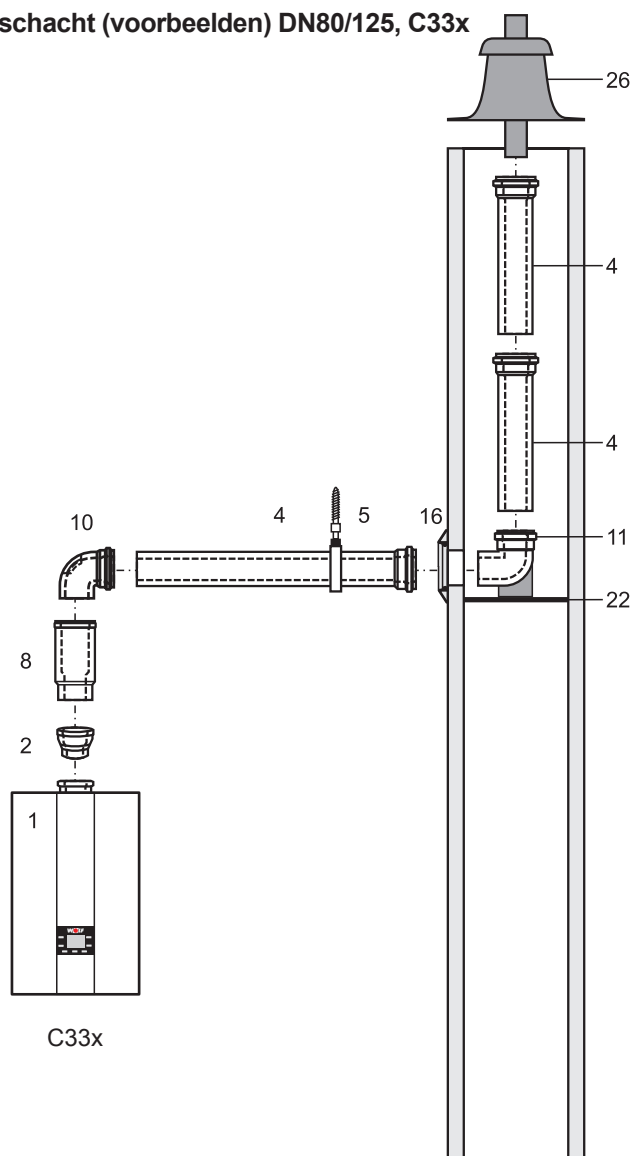
WOLF GmbH | 89

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuis

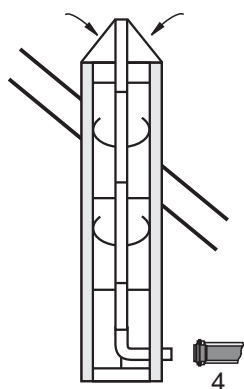
Aansluiting op concentrische lucht-/rookgasgeleiding in de schacht (voorbeelden) DN80/125, C33x

Aansluiting op rookgasafvoer kanaal in de schacht C93x

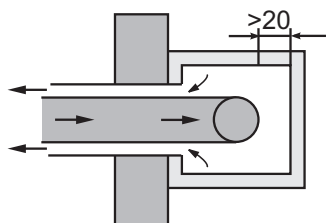
- 1 HR-gaswandtoestel
- 2 Overgangsstuk DN60/100 op DN80/125
- 4 Lucht-/rookgasbuis DN80/125
500 mm
1000 mm
2000 mm
- 5 Afstandbeugel
- 8 Scheidingsinrichting (schuifmof) indien vereist
- 10 Revisiebocht 87° DN80/125
- 11 Steunbocht 87° DN80/125
- 16 Rozet
- 22 Draagrail
- 26 Schachtafdekking met UV-gestabiliseerd mondingsstuk



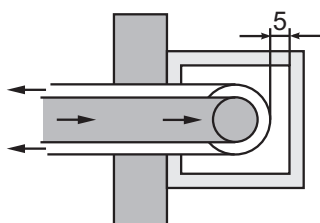
Vóór het installeren dient de verantwoordelijke meester-schoorsteenveger te worden geïnformeerd!



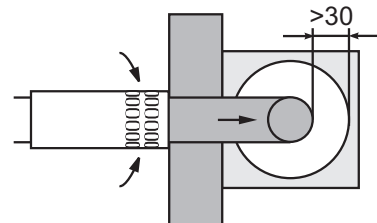
C93 x gesloten systeem
Systeem DN80/185
horizontaal en DN80
verticaal



C93x gesloten systeem in de schacht DN80



C33x gesloten systeem in schacht DN80/125



B33 open systeem in schacht DN80

31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuis

Lucht-/rookgasgeleiding excentrisch

Bij een gescheiden lucht-/rookgasgeleiding een excentrische (31) verdeler van 80/80 mm voor de luchtaanzuigbuis/rookgasafvoerbuis monteren.

Bij de aansluiting van een door het woning- en bouwtoezicht toegelaten lucht-/rookgasgeleiding moet het vergunningsbesluit van het Instituut voor Bouwtechniek in acht genomen worden.

De horizontale rookgasafvoerbuis moet met ongeveer 3° verval (6 cm/m) naar het toestel gemonteerd worden. De horizontale luchtgeleiding moet met ongeveer 3% verval naar buiten gelegd worden – de luchtaanzuiging met windscherm uitvoeren; toegelaten winddruk aan de luchtinlaat 90 Pa, omdat bij een hogere winddruk de brander niet in bedrijf gaat.

1 HR-gaswandtoestel

16 Rozet

22 Draagrail

23 Steunbocht 87° DN80

24 Afstandhouder

25 PP-rookgasbuis DN80

26 Schachtafdekking met UV-gestabiliseerd mondingsstuk

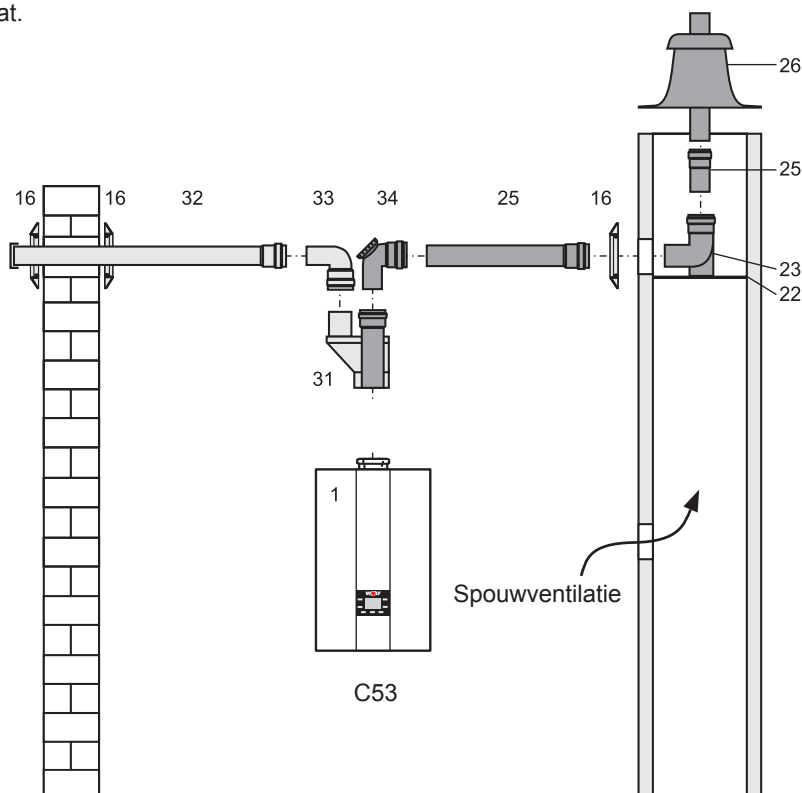
31 Lucht-/rookgasbuisverdeler 80/80 mm

32 Luchtaanzuigbuis Ø 125 mm

33 Bochtstuk 90° DN80

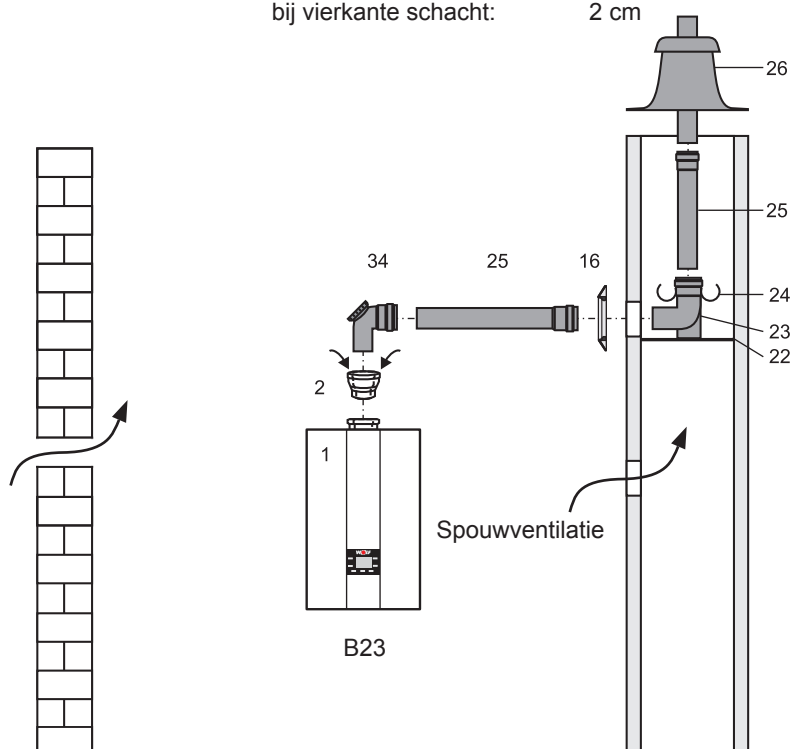
34 T-stuk 87° met revisieopening DN80

35 Rookgasbuis DN80 500 mm 1000 mm 2000 mm



Tussen de rookgasafvoerbuis en de binnenwand van de schacht moet de volgende afstand binnenswerk nageleefd worden:

bij ronde schacht: 3 cm
bij vierkante schacht: 2 cm



31. Ontwerpaanwijzingen lucht-/rookgasafvoerbuiss

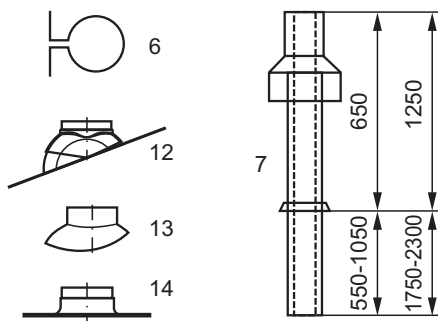
Aanvullende montagehandleiding voor lucht-/rookgasgeleiding DN80/125

Plat dak: De plafonddoorvoer ongeveer Ø 130 mm (14) in de dakafdekking kleven.

Schuin dak: Bij (12) de aanwijzing voor de inbouw in de dakhelling op de kap in acht nemen.

De dakdoorvoer (7) van boven door het dak voeren en met (6) op de balk of het metselwerk verticaal bevestigen.

De dakdoorvoer mag enkel in de originele toestand ingebouwd worden. Veranderingen zijn niet toegestaan.



Wanneer een revisieopening voor de lucht-/rookgasgeleiding nodig is dan moet een lucht-/rookgasafvoerbuis met revisieopening (3) ingebouwd worden (200 mm lengte voorzien).

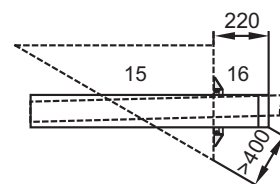
Overgang van LAF DN60/100 naar DN80/125 (2) **moet in principe verticaal en altijd op de aansluiting van de condensatiegasketel worden gemonteerd.**



Overgangsstuk van CLV
DN60/100 naar DN80/125



Revisiestuk (3)

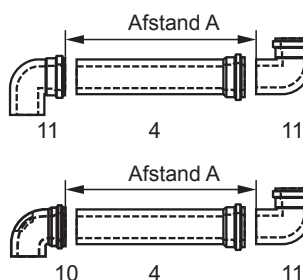
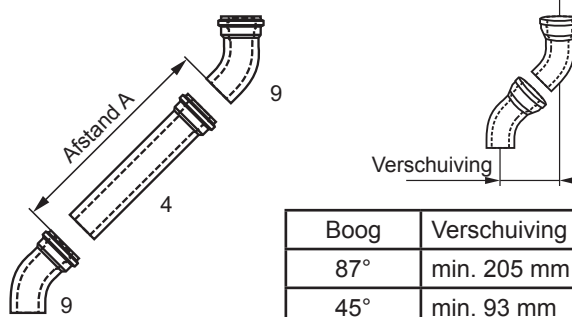


De scheidsinrichting (8) bij de montage tot aan de aanslag in de mof schuiven. De volgende lucht-/rookgasbuis (4)

50 mm (maat "S") in de mof van de scheidsinrichting schuiven en in deze positie absoluut de ligging fixeren, bijvoorbeeld met een buisklem DN125 (5) of luchtzijdig met een veiligheidsschroef.

De steunbocht (23) op de draagrail (22) vastzetten

* De montagehandleiding voor de rookgasinstallatie uit polypropyleen moet in acht genomen worden!



Afstand A bepalen. Lengte lucht-/rookgasafvoerbuis (4) altijd ca. 100 mm langer dan afstand A. Rookgasafvoerbuis altijd aan de gladde kant inkorten, **niet** aan de kant van de mof.

Na het inkorten de rookgasafvoerbuis met een vijl afschuinen.

32. Ontwerpinstructies vloerverwarming / Sensorweerstand

Vloerverwarming

Bij zuurstofdichte buizen kan een vloerverwarming, naargelang het drukverlies van de installatie, tot een verwarmingsvermogen van 10 kW direct aangesloten worden.

In principe moet een temperatuurbewaking voor de vloerverwarming ingebouwd worden die de buizen tegen oververhitting beschermt.

Het vermogen van de in het toestel geïntegreerde pomp moet bij aansluiting van een vloerverwarming verhoogd worden (regelingsparameters HG16 en HG17). Aanbeveling HG16 → 75% en HG17 → 100%

Bij aansluiting van een vloerverwarming met een vermogensbehoefte groter dan ongeveer 10 kW zijn een 3-weg-menger (toebereiden MM) evenals een bijkomende pomp nodig.

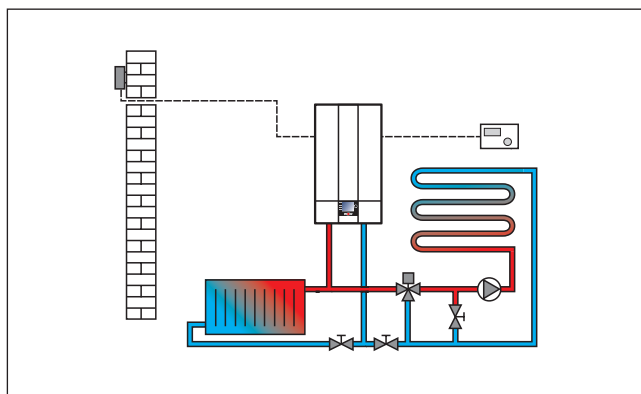
In de retour moet een regelventiel voorzien worden waarmee, indien nodig, de overtollige opvoerhoogte van de bijkomende pomp afgebouwd kan worden.

Opgelet Regelventielen mogen niet door de exploitant van de installatie versteld kunnen worden.
Bij niet diffusiedichte buizen is een systeemscheiding door middel van een warmtewisselaar noodzakelijk. Inhibitoren zijn niet toegestaan.

Indien parallel met de vloerverwarming nog een verwarmingscircuit in werking is, dan dient dit hydraulisch op de vloerverwarming te worden aangepast.

NTC Sensorweerstand

Aanvoertemperatuursensor, boiler temperatuursensor, warmwateruitrede-temperatuursensor, buitentemperatuursensor, retourtemperatuursensor, rookgastemperatuursensor



Afbeelding: Vloerverwarming (voorbeeld)

Voor verwarmingsinstallaties met buizen van kunststof adviseren wij de toepassing van diffusiedichte uitvoeringen teneinde het binnendringen van zuurstof door de leidingwanden te voorkomen.

Opgelet Bij de werking van het HR-gaswandtoestel in combinatie met een vloerverwarming is het raadzaam, het nuttig volume van het membraanexpansievat 20% groter te selecteren dan volgens de berekening overeenkomstig DIN 4807-2 noodzakelijk is. Een membraanexpansievat dat te klein gedimensioneerd is leidt tot intrede van zuurstof in het verwarmingssysteem en bijgevolg tot corrosieschade.

Temp. °C	Weerst. Ω	Temp. °C	Weerst. Ω	Temp. °C	Weerst. Ω	Temp. °C	Weerst. Ω
-17	40810	17	7162	51	1733	85	535
-16	38560	18	6841	52	1669	86	519
-15	36447	19	6536	53	1608	87	503
-14	34463	20	6247	54	1549	88	487
-13	32599	21	5972	55	1493	89	472
-12	30846	22	5710	56	1438	90	458
-11	29198	23	5461	57	1387	91	444
-10	27648	24	5225	58	1337	92	431
-9	26189	25	5000	59	1289	93	418
-8	24816	26	4786	60	1244	94	406
-7	23523	27	4582	61	1200	95	393
-6	22305	28	4388	62	1158	96	382
-5	21157	29	4204	63	1117	97	371
-4	20075	30	4028	64	1078	98	360
-3	19054	31	3860	65	1041	99	349
-2	18091	32	3701	66	1005	100	339
-1	17183	33	3549	67	971	101	330
0	16325	34	3403	68	938	102	320
1	15515	35	3265	69	906	103	311
2	14750	36	3133	70	876	104	302
3	14027	37	3007	71	846	105	294
4	13344	38	2887	72	818	106	285
5	12697	39	2772	73	791	107	277
6	12086	40	2662	74	765	108	270
7	11508	41	2558	75	740	109	262
8	10961	42	2458	76	716	110	255
9	10442	43	2362	77	693	111	248
10	9952	44	2271	78	670	112	241
11	9487	45	2183	79	649	113	235
12	9046	46	2100	80	628	114	228
13	8629	47	2020	81	608	115	222
14	8233	48	1944	82	589	116	216
15	7857	49	1870	83	570	117	211
16	7501	50	1800	84	552	118	205

33. Onderhoudsprotocol

Nr.	Stap	Protocolpunt	Protocolpunt	Protocolpunt
	Datum			
1	Toestel uitschakelen, noodstop-schakelaar uit			
2	Gastoevoer sluiten,			
3	Verwijderen van de frontbekleding			
4	Vervuilingsgraad verwarmings-warmtewisselaar vaststellen in (mbar)			
5	Brander controleren	O	O	O
6	Brander indien nodig reinigen, ontstekings-/ionisatie-elektrode controleren	O	O	O
7	Verwarmings-warmtewisselaar reinigen	O	O	O
8	Condensaatlekbak reinigen	O	O	O
9	Afdichtingen controleren, indien nodig vervangen en met siliconenvet insmeren	O	O	O
10	Neutralisator controleren indien aanwezig, eventueel granulaat bijvullen	O	O	O
11	Bij geëmailleerde boiler beschermingsanode om de 2 jaren controleren	O	O	O
12	Toestel samenbouwen			
13	Sifon schoonmaken, afvullen, monteren en controleren of sifon stevig vastzit	O	O	O
14	Vervuilingsgraad verwarmings-warmtewisselaar na reiniging in (mbar)			
15	Warmtewisselaar warm water indien nodig ontkalken	O	O	O
16	Warmwaterzeef reinigen	O	O	O
17	Expansievat, overdrukventiel controleren	O	O	O
18	Installatie vullen en ontluchten	O	O	O
19	Gastoevoer openen, toestel inschakelen			
20	Dichtheidscontrole gas	O	O	O
21	Dichtheidscontrole rookgassysteem	O	O	O
22	Ontsteking controleren	O	O	O
23	Busverbinding met regelingstoebehoren controleren	O	O	O
24	Rookgasmeting bij schoorsteenvegerwerking	O	O	O
25	Rookgastemperatuur bruto	°C	°C	°C
26	Aanzuigluchttemperatuur	°C	°C	°C
27	Kooldioxidegehalte (CO ₂)	%	%	%
28	of zuurstofgehalte (O ₂)	%	%	%
29	Koolmonoxidegehalte (CO)	%	%	%
30	Rookgasverlies	%	%	%
31	Onderhoudsindicatie opvragen en foutenhistorie bevestigen	O	O	O
	Onderhoud bevestigen (firmastempel, handtekening)			

34. Storing - Oorzaak - Oplossing

Algemene aanwijzingen

De veiligheids- en controle-inrichtingen mogen niet verwijderd, overbrugd of op een andere manier buiten werking worden gesteld. Het HR-gaswandtoestel mag uitsluitend in een technisch onberispelijke staat worden gebruikt. Storingen en beschadigingen die de veiligheid in gevaar brengen of in gevaar kunnen brengen moeten onverwijld en deskundig verholpen worden. Beschadigde elementen en componenten mogen alleen door originele Wolf-reserveonderdelen vervangen worden.

Storingen worden op het scherm van de regeling of van het regelingstoebehoren bedienmodule BM-2 weergegeven en komen qua betekenis overeen met de in de volgende tabellen opgesomde meldingen. Een storingsymbool op het scherm duidt een actieve storingsmelding aan.

Opgelet Storingen mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel worden verholpen. Wanneer een vergrendelende storingsmelding meermaals wordt bevestigd zonder de foutoorzaak te verhelpen, dan kan dit tot de beschadiging van onderdelen of van de installatie leiden.

Storingen zoals bv. defecte temperatuursensoren of andere sensoren bevestigt de regeling automatisch wanneer het betreffende onderdeel werd vervangen en plausibele meetwaarden oplevert.

Procedure bij storingen:

- Storingsnummer aflezen
- Storingsoorzaak aan de hand van de volgende tabel bepalen en verhelpen
- Fout door toets Reset (4) resetten. Wanneer de foutmelding niet bevestigd kan worden, dan kan het zijn dat hoge temperaturen aan de warmtewisselaar een ontgrendeling verhinderen
- Installatie op correcte werking controleren

Storingsgeschiedenis:

In het menuniveau van de verwarmingsregeling kan een storingsgeschiedenis worden opgeroepen en kunnen de laatste 8 storingsmeldingen worden weergegeven.

34. Storing - Oorzaak - Oplossing

Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
01	VTB overtemperatuur	De veiligheidstemperatuurbegrenzer (thermostaat) is geactiveerd. De temperatuur op het deksel van de warmtewisselaar heeft 110 °C overschreden Verbrandingskamer vervuild	Veiligheidstemperatuurbegrenzer: - kabels en stekkers controleren - indien elektrische verbinding OK maar werkt niet. STB vervangen Verbrandingskamer: - indien verbrandingskamer vervuild, reiniging uitvoeren of verbrandingskamer vervangen De verwarmingscircuitpomp controleren De installatie ontluchten Ontstoringstoets indrukken
02	TB overtemperatuur	Een van de temperatuursensoren in de aanvoer of de retour heeft de grens van de temperatuurbegrenzer (105 °C) overschreden Installatiedruk Lucht in het verwarmingscircuit Temperatuurbegrenzer Pomp	De druk van de installatie controleren. Verwarmingscircuit ontluchten. Temperatuurbegrenzer (aanvoer/retour) - kabels en stekkers controleren. - indien OK maar werkt niet, aanvoersensor, resp. retoursensor vervangen. Pomp: - controleer of de pomp in werking is. - Indien niet, kabels en stekkers controleren. - indien elektrische verbinding OK maar werkt niet. Pomp vervangen. De ontstoringstoets indrukken.
03	dt-aanvoer-retour drift	Sensortestfunctie mislukt, temperatuurverschil tussen aanvoer- en retoursensor > 5 °C	Sensoren controleren, eventueel vervangen
04	Geen vlamvorm.	Bij branderstart geen vlamvorming tot aan het einde van de veiligheidstijd Controle-elektrode defect Ontstekingselektrode defect, ontstekingstrafo defect Gasvoorziening HR-gaswandketel vervuild	Gasvoorziening: - gastraject controleren (gaskraan geopend?). Ionisatie-elektrode: - stand en toestand van de elektrode controleren, evt. instellen of vervangen. Ontstekingselektrode: - stand van de ontstekingselektrode controleren en evt. instellen. Ontstekingstrafo en bekabeling controleren. Gasblok: - controleer of de gasklep opent, indien niet dan kabels en stekkers controleren en test herhalen. - indien defect, gasblok vervangen. de ontstoringstoets indrukken.
05	Vlamuitval (vanaf FW 1.10)	Vlamuitval tijdens de vlamstabilisatietijd na vlamdetectie Controle-elektrode defect Rookgasweg verstopt Condensafvoer verstopt Instelling van de gassoort Gasdruk Rookgasrecirculatie (rookgas in de toevoerlucht) HR-gaswandketel vervuild	Instelling van de gassoort: - Instelling van de gassoort op het gasblok en in H12 controleren. Gasdruk: - gasaansluitdruk (stromingsdruk) controleren. Ionisatie-elektrode: - toestand van de elektrode controleren, evt. reinigen of vervangen. - afstand en positie instellen of evt. vervangen. Rookgasrecirculatie: - rookgasweg in het toestel en daarbuiten controleren (ondicht, geblokkeerd, verstopt), evt. GLV vervangen. De ontstoringstoets indrukken.

34. Storing - Oorzaak - Oplossing

Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
06	TW overtemperatuur	De aanvoersensor heeft de grens van de temperatuurbewaking (95 °C) overschreden Installatiedruk Lucht in het verwarmingscircuit Temperatuurbewaking in de AV Pomp	De druk van de installatie controleren. Verwarmingscircuit ontluichten. Temperatuurbewaking in de AV: - kabels en steekverbindingen controleren. - Indien elektrische verbinding OK maar werkt niet, temperatuurbewaker vervangen. Pomp: - controleer of de pomp in werking is. - Indien niet, kabels en stekkers controleren. - indien elektrische verbinding OK maar werkt niet. pomp vervangen De ontstoringstoets indrukken.
07	TB-rookgas- overtemperatuur	De rookgastemperatuur heeft de grens voor de TBA-uitschakeltemperatuur 115 °C overschreden Verbrandingskamer Rookgastemperatuurbewaker	Verbrandingskamer: - indien verbrandingskamer sterk vervuild, onderhoud uitvoeren of vervangen. Rookgastemperatuurbewaker: - kabels en steekverbindingen controleren. - indien elektrische verbinding OK maar werkt niet. TW vervangen. De ontstoringstoets indrukken.
11	Vlamsimulatie	Vlamsignaal wordt herkend terwijl brander niet in werking is	Ionisatie-elektrode controleren De ontstoringstoets indrukken.
12	Ketelsensor defect	Ketelsensor of sensorkabel heeft kortsluiting of is onderbroken	Pomp: - minimaal toerental van de pomp verhogen. Overtemperatuur in de aanvoer: - minimaal toerental van de pomp verhogen. Ketelsensor: - kabels en steekverbindingen controleren. - indien OK maar geen functie, ketelsensor vervangen. De ontstoringstoets indrukken.
13	Rookgassensor defect	De rookgassensor of sensorleiding heeft een kortsluiting of draadbreek	Rookgastemperatuursensor: - kabels en steekverbindingen controleren. - indien elektrische verbinding OK maar werkt niet. Sensor vervangen. Reset / netstroom uit-/inschakelen.
14	WW-sensor defect	De WW-sensor (boilersensor) of sensorleiding heeft een kortsluiting of draadbreek	Warmwatertemperatuursensor: - kabels en steekverbindingen controleren. - indien OK, sensor vervangen. De ontstoringstoets indrukken.
15	Buitensensor defect	De buitensensor of sensorleiding heeft een kortsluiting of draadbreek	Buitentemperatuursensor: - kabels en steekverbindingen controleren. - Controleren of de draadloze ontvangst aan storing onderhevig is of dat de batterij van de buitensensor leeg is.
16	Retoursensor defect	Retoursensor of sensorkabel heeft kortsluiting of is onderbroken	Retoursensor: - kabels en steekverbindingen controleren. - indien OK maar werkt niet, retoursensor vervangen.
24	Ventilator toerental < (te laag)	Ingestelde ventilatortoerental wordt niet bereikt	Ventilator: - kabels, steekverbindingen, spanningsvoorziening en aansturing controleren. - indien OK maar werkt niet. Ventilator vervangen. De ontstoringstoets indrukken.

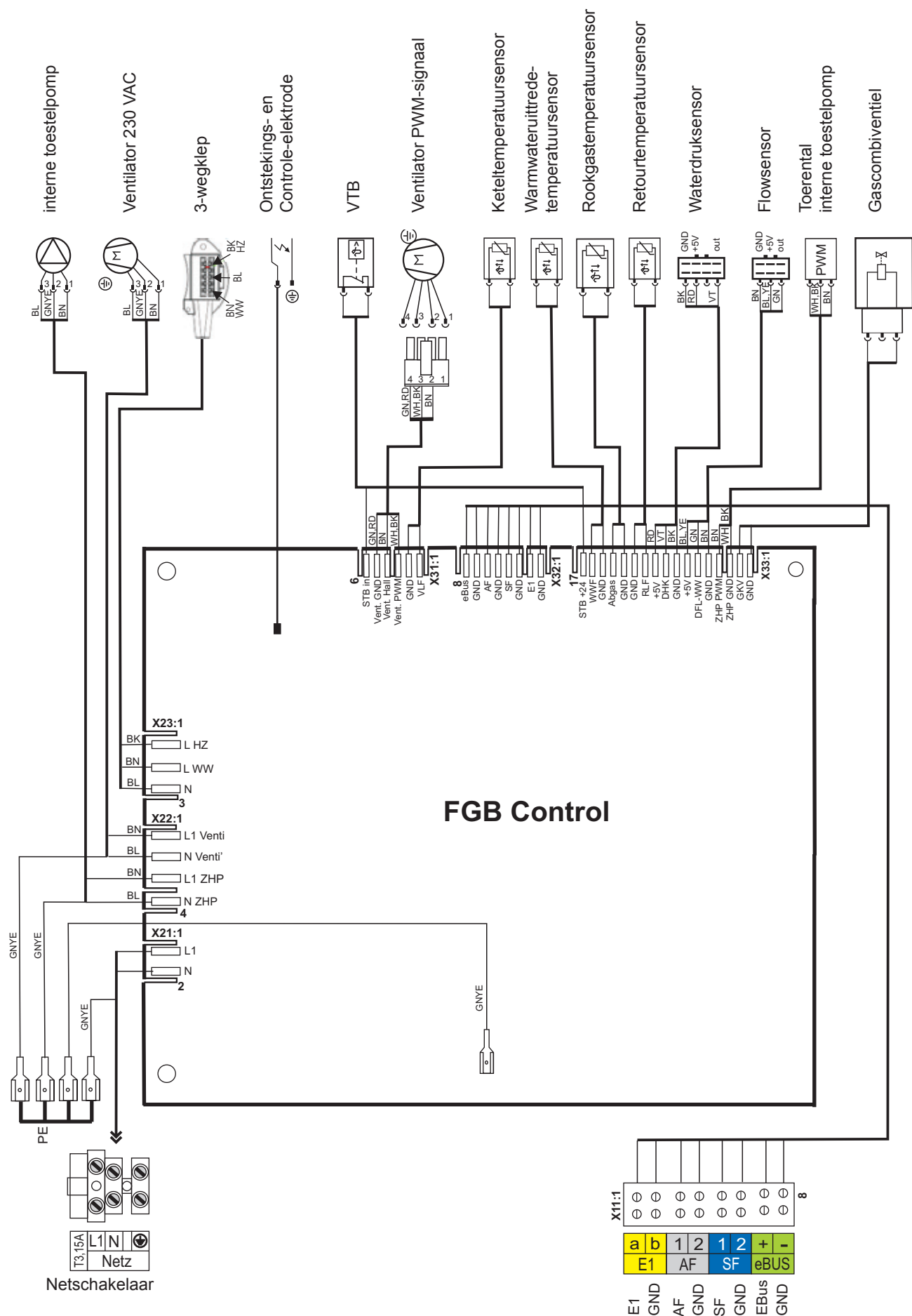
34. Storing - Oorzaak - Oplossing

Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
27	Warmwateruittrede-temperatuursensor defect	Warmwateruittrede-temperatuursensor defect Laagsensor defect	Warmwateruittrede-temperatuursensor: - kabels en steekverbindingen controleren. - indien OK maar werkt niet, sensor vervangen.
30	CRC branderautomaat	De EEPROM-gegevens zijn ongeldig	Netvoeding uit-/inschakelen Indien niet succesvol, printplaat vervangen
32	VAC-voeding	VAC-voeding buiten het toegelaten bereik (< 170 VAC)	Voeding controleren Netvoeding uit-/inschakelen
47	Sensorcontrole aanvoer/retour mislukt	Waarde van de aanvoersensor/retoursensor wijzigt niet (2 minuten) na de branderstart Installatiedruk te laag Lucht in het verwarmingscircuit Pomp defect / lage opbrengst	Sensor aanvoer/retour controleren De druk van de installatie controleren. De installatie ontluchten. - minimaal pomptoerental verhogen Pomp: - controleer of de pomp in werking is. - indien niet, kabels en stekkers controleren. - indien elektrische verbinding OK maar werkt niet. pomp vervangen.
85	Fout terugmelding ventiel (GKV)	De ventielterugmelding beantwoordt niet aan de commando's van de controller	
96	Reset	Ontstoringstoets te vaak ingedrukt	Netvoeding uit-/inschakelen. Indien ingreep niet succesvol, dan een specialist laten komen.
99	Systeemfout branderautomaat	Interne fout branderautomaat elektronica defect	Interne fout branderautomaat: Elektronica - Steekverbinding, resp. voeding controleren. - indien OK printplaat vervangen. Ontstoringstoets indrukken
107	Druk VC (HK)	Installatiedruk te laag/te hoog Toevoerleiding druksensor defect Druksensor defect	De druk van de installatie controleren. Controleren of toevoerleiding defect is. Druksensor: - kabels en steekverbindingen controleren. - indien OK maar werkt niet, druksensor vervangen.

Legenda:

FA = Branderautomaat
 GKV = Gascombiventiel
 TW = Temperatuurbewaker
 TB = Temperatuurbegrenzer
 VTB = Veiligheidstemperatuurbegrenzer
 GLV = gas/lucht-regeling
 ΔT = Temperatuurverschil
 VAC = Netspanning AC

35. Schakelschema FGB



36. Productkaart volgens Verordening (EU) nr. 811/2013

Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: FGB

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			FGB-24	FGB-28	FGB-35
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A++ → G	A	A	A
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	19	24	31
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	93	93
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming	Q_{HE}	kWh	10298	13634	17376
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	53	53	54
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montage-handleiding	Zie de montage-handleiding	Zie de montage-handleiding

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 Artikelnummer: 3021043 03/2019



36. Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013

Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: FGB-K

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FGB-K-24	FGB-K-28	FGB-K-35
Capaciteitsprofiel			XL	XL	XL
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A++ → G	A	A	A
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming		A+ → F	A	A	A
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	19	24	31
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming	Q_{HE}	kWh	10298	13634	17376
Jaarlijks brandstofverbruik ten behoeve van waterverwarming	AFC	GJ	17	17	17
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	93	93
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor waterverwarming	η_{wh}	%	84	84	84
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	53	53	54
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montage-handleiding	Zie de montage-handleiding	Zie de montage-handleiding

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 Artikelnummer: 3021089 03/2019

BE

NL

37. Technische parameters overeenkomstig verordening (EU) nr. 813/2013

Type	-		FGB-24	FGB-K-24	FGB-28	FGB-K-28	FGB-35	FGB-K-35
Verwarmingsketel met rookgascondensor	[Ja/Nee]		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Lagetemperatuurverwarmingsketel (**)	[Ja/Nee]		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
B11-ketel	[Ja/Nee]		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling	[Ja/Nee]		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Indien ja, uitgerust met een aanvullend verwarmingstoestel	[Ja/Nee]		-	-	-	-	-	-
Combiketel	[Ja/Nee]		Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja
Kenmerk	Symbool	Eenheid						
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	19	19	24	24	31	31
Nuttige warmteafgifte bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime (*)	P_4	kW	19,4	19,4	24,4	24,4	31,1	31,1
Nuttige warmteafgifte bij 30 % van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime (**)	P_1	kW	6,0	6,0	7,3	7,3	9,3	9,3
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij volledige lading	el_{max}	kW	0,042	0,042	0,042	0,042	0,054	0,054
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij deellast	el_{min}	kW	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016
Aanvullend elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P_{sb}	kW	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	94	93	93	93	93
Nuttig rendement bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime (*)	η_4	%	87,7	87,7	87,9	87,9	87,4	87,4
Nuttig rendement bij 30 % van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime (**)	η_1	%	99,2	99,2	98,1	98,1	98,1	98,1
Warmteverlies in stand-by	P_{sby}	kW	0,052	0,052	0,052	0,052	0,060	0,060
Energieverbruik van ontstekingsbrander	P_{ing}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Emissies van stikstofoxiden	NO_x	mg/kWh	21	21	26	26	26	26
Opgegeven capaciteitsprofiel	(M,L,XL,XXL)		-	XL	-	XL	-	XL
Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	kWh	-	0,233	-	0,230	-	0,224
Energie-efficiëntie voor waterverwarming	η_{wh}	%	-	84	-	84	-	84
Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	kWh	-	22,85	-	22,947	-	23,116
Contactgegevens			Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

(*) Hogetemperatuurregime betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

(**) Lage temperatuur betekent voor verwarmingsketels met rookgascondensor een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuorketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

EU-Conformiteitsverklaring

Nummer: 3066493
Ondertekenaar: **WOLF GmbH**
Adres: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Product: Gaswandketel
FGB-24 FGB-K-24
FGB-28 FGB-K-28
FGB-35 FGB-K-35

Het product is conform de eisen van de volgende documenten:

§6, 1. BImSchV, 26.01.2010
DIN EN 437 : 2009 EN 437 : 2003 + A1 : 2009)
DIN EN 15502-2-1 : 2013 (EN 15502-2-1 : 2012)
DIN EN 13203-1 : 2015 (EN 13203-1 : 2015)
DIN EN 15502-1 : 2015 (EN 15502-1 + A1 : 2015)
DIN EN 60335-1 : 2012 / AC 2014 (EN 60335-1 : 2012 / AC 2014)
DIN EN 60335-2-102 : 2010 (EN 60335-1 : 2006 + A1 : 2010)
DIN EN 62233 : 2009 (EN 62233 : 2008)
DIN EN 61000-3-2 : 2015 (EN 61000-3-2 : 2014)
DIN EN 61000-3-3 : 2014 (EN 61000-3-3 : 2013)
DIN EN 55014-1 : 2012 (EN 55014-1 : 2006 + A1 : 2009 + A2 : 2011)

Conform de bepalingen van de hieronder vermelde richtlijnen en verordeningen

92/42/EEG (Richtlijn rendementseisen cv-ketels)
2016/426/EU (Verordening gastoestellen)
2014/30/EU (EMC-richtlijn)
2014/35/EU (laagspanningsrichtlijn)
2009/125/EG (ErP-richtlijn)
2011/65/EU (RoHS-richtlijn)
Verordening (EU) 811/2013
Verordening (EU) 813/2013

en wordt als volgt gemarkeerd:



De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor het opstellen van de conformiteitsverklaring.

Mainburg, 12.02.2019


Gerdewan Jacobs
Directeur techniek


Jörn Friedrichs
Directeur Ontwikkeling



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu