



NL
BE

Bedieningshandleiding voor de installateur

HOOGRENDEMENTSGASKETEL TGB-2 / TS / TR

TGB-2 voor verwarming

TS voor warmwaterbereiding met gelaagd buffervat

TR voor warmwaterbereiding via buffervat met verwarmingsspiraal

Nederlands | Technische wijzigingen voorbehouden!

Inhoudsopgave

1	Over dit document.....	06
1.1	Geldigheid van het document	06
1.2	Doelgroep.....	06
1.3	Andere toepasselijke documenten	06
1.4	Bewaren van documenten	06
1.5	Symbolen	06
1.6	Waarschuwingen.....	06
1.7	Afkorting.....	07
2	Veiligheid.....	08
2.1	Reglementair gebruik	08
2.2	Veiligheidsmaatregelen	08
2.3	Algemene veiligheidsaanwijzingen	08
2.4	Overdracht aan de gebruiker van de installatie.....	09
3	Beschrijving	10
3.1	Opbouwschema van de hoogrendementsgasketel TGB-2 met TS	10
3.2	Opbouwschema van de hoogrendementsgasketel TGB-2 met TR.....	11
3.3	Onderdelen hoogrendementsgasketel TGB-2	12
3.4	Onderdelen gelaagd buffervat TS	13
3.5	Onderdelen buffervat met verwarmingsspiraal TR.....	13
4	Planning	14
4.1	Voorschriften	14
4.1.1	Plaatselijke voorschriften	14
4.1.2	Algemene voorschriften	14
4.2	Installatieplaats	15
4.2.1	Minimale wandafstanden voor- en zijkant bij toestelflens achteraan	15
4.2.2	Minimale wandafstanden voor- en zijkant bij toestelflens bovenaan	15
4.2.3	Minimale afstanden omhoog	16
4.2.4	Vereisten voor de installatieplaats.....	16
4.3	Verwarmingssysteem	16
4.3.1	Veiligheidstechniek.....	16
4.3.2	Verwarmingswater.....	17
4.4	WOLF-toebehoren verwarmingssysteem.....	18
4.5	Lucht-/rookgasgeleiding	20
4.5.1	Aanwijzingen lucht-/rookgasgeleiding	20
4.5.2	Instructies voor de montage van de lucht-/rookgasleidingen	20
4.6	Overzicht aansluittypen.....	22
4.6.1	Toegestane aansluittypen	22
4.6.2	Lengten lucht-/rookgasgeleiding	23
4.6.3	Minimale schachtgroottes	24
4.6.4	Aanwijzingen over de aansluiting.....	26
4.6.5	Lucht-/rookgasgeleiding - Voorbeelden.....	28
4.7	Cascadewerking.....	34
4.7.1	Besturingsconfiguratie.....	34
4.7.2	Buffervatwaterverwarmer	34
4.7.3	Verwarmingssysteem	34
4.7.4	Lucht-/rookgasgeleiding	35
5	Montage.....	39
5.1	Verwarmingsketel / buffervat TS/TR transporteren	39
5.2	Leveringsomvang controleren.....	39
5.3	Behuizing demonteren/monteren.....	40
5.4	Ombouw aansluitflens toestel van boven naar achter	40
5.5	Het verwarmingstoestel en het buffervat installeren	43
5.6	Installeer veiligheidsgroep en buiswerkgroep	43
5.6.1	Montagevoorbeelden	45
5.7	Koud water aansluiten.....	46
5.8	Sluit de condensafvoer aan.....	47
5.8.1	Sifon aansluiten.....	47

Inhoudsopgave

5.8.2	Sluit de condensaatpomp aan.....	48
5.8.3	Neutralisatiebox aansluiten	48
5.9	Gas aansluiten	48
5.9.1	Fabrieksinstelling gasgroep	49
5.10	Lucht-/rookgasgeleiding aansluiten.....	50
5.10.1	Montage van de lucht-/rookgasgeleiding	50
5.10.2	Dakdoorvoer monteren	52
5.11	Elektrische aansluiting	52
5.11.1	Algemene aanwijzingen elektrische aansluiting	52
5.11.2	Netaansluiting	52
5.11.3	Leveringsstatus van elektrische aansluitkast	53
5.11.4	Elektrische aansluitkast demonteren	53
5.11.5	Elektrische aansluitkast aan de muur monteren	54
5.11.6	Elektrische aansluitkast aansluiten.	55
5.12	De verwarmingsinstallatie vullen en op dichtheid controleren	58
5.12.1	De verwarmingsinstallatie vullen	58
5.12.2	Controleer de hydraulische leidingen op lekken	58
5.13	pH-waarde controleren.....	58
5.14	Regelmodules	59
5.14.1	Sleuf selecteren	60
6	Inbedrijfstelling	61
6.1	De inbedrijfstelling voorbereiden.....	61
6.2	Regelmodule inpluggen / verwarmingstoestel inschakelen	62
6.2.1	Regelmodule inpluggen	62
6.2.2	Verwarmingstoestel inschakelen.....	62
6.3	Systeem configureren	62
6.4	Verwarmingscircuit, pompen en buffervaten TS/TR ontluchten	63
6.4.1	Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp ontluchten	63
6.4.2	Verwarmingscircuit en buffervat ontluchten	63
6.5	Gassoort controleren / omschakelen	63
6.6	Gasaansluitdruk (gasstroomdruk) controleren	64
6.7	Verbrandingsluchtparameters controleren	65
6.7.1	Aanzuiglucht meten.....	65
6.7.2	De rookgaswaarden meten	65
6.8	CO ₂ -waarde instellen	66
6.8.1	CO ₂ -waarde bij hoogste belasting instellen.....	66
6.8.2	CO ₂ -waarde bij laagste belasting instellen	67
6.8.3	Controle van de CO-emissie	67
6.9	Inbedrijfstelling cascade	68
6.9.1	eBus-adres in de bedienmodule of weergavemodule instellen.....	68
6.9.2	De dichtheid van de interne terugslagkleppen controleren	68
6.10	Verwarmingstoestel instellen.....	69
6.11	Inwerkingstelling afsluiten	69
7	Parametrering	70
7.1	Overzicht parameters	70
7.2	Parameterbeschrijving	71
7.2.1	HG01: Schakelhysterese ketel.....	71
7.2.2	HG02: Laagste brandervermogen.....	71
7.2.3	HG03: Hoogste brandervermogen WW	72
7.2.4	HG04: Hoogste brandervermogen VW	72
7.2.5	HG07: Nalooptijd verwarmingscircuitpomp	72
7.2.6	HG08: Maximale keteltemperatuur VW TV-max	72
7.2.7	HG09: Brandercyclusblokkering.....	72
7.2.8	HG10: eBus-adres van het verwarmingstoestel.....	72
7.2.9	HG13: Functie ingang E1	72
7.2.10	HG14: Functie uitgang A1	73
7.2.11	HG15: Hysterese buffervat.....	74
7.2.12	HG16: Pompvermogen VC minimaal	74
7.2.13	HG17: Pompvermogen VC maximaal	74

Inhoudsopgave

7.2.14	HG19: Nalooptijd buffervatlaadpomp	74
7.2.15	HG20: Max. buffervatlaadtijd	75
7.2.16	HG21: Minimale keteltemperatuur TK_{min}	75
7.2.17	HG22: Maximale keteltemperatuur TK_{max}	75
7.2.18	HG23: Maximale warmwatertemperatuur	75
7.2.19	HG25: Ketelovertemperatuur bij buffervatlading	75
7.2.20	HG33: Looptijd van de branderhysterese	75
7.2.21	HG34: eBus-voeding	76
7.2.22	HG37: Type pompregeling	76
7.2.23	HG38: Ingestelde spreiding pompregeling	76
7.2.24	HG39: Tijd softstart	76
7.2.25	HG40: Installatieconfiguratie	76
7.2.26	HG41: Toerental ZHP WW	76
7.2.27	HG42: Verzamelleiding-hysterese	76
7.2.28	HG45: Aanpass. lengte uitl.gasafv.	76
7.2.29	HG46: Ketelovertemperatuur verzamelleiding	77
7.2.30	HG47/49: CO ₂ -instelling	77
7.2.31	HG56: Ingang E3	77
7.2.32	HG57: Ingang E4	77
7.2.33	HG58: Uitgang A3	77
7.2.34	HG59: Uitgang A4	77
7.2.35	HG60: Minimale schakelhysterese ketel	78
7.2.36	HG61: Regeling van warm water	78
8	Verhelpen van storingen	79
8.1	Weergave in storings- en waarschuwingmeldingen	79
8.2	Storings- en waarschuwingmeldingen verwijderen	79
8.3	Foutcodes	79
8.3.1	Storingsmeldingen	79
8.3.2	Waarschuwingmeldingen	82
8.4	Bedrijfsmeldingen	83
8.4.1	Bedrijfsmodi verwarmingstoestel	83
8.4.2	Branderstatus verwarmingstoestel	84
8.4.3	Zekering vervangen	84
9	Buiten werking stellen	85
9.1	Verwarmingstoestel tijdelijk uitschakelen	85
9.2	Verwarmingstoestel weer in bedrijf stellen	85
9.3	Verwarmingstoestel in noodgevallen uitschakelen	85
9.4	Verwarmingstoestel definitief buiten werking stellen	85
9.4.1	Verwarmingssysteem aftappen	86
10	Recycling en afvoer	87
11	Technische gegevens	88
11.1	Verwarmingstoestel TGB-2-20 / 30 / 40	88
11.2	Gelaagd buffervat TS	89
11.3	Buffervat met verwarmingsspiraal TR	89
11.4	Cascade	89
11.5	Afmetingen en aansluitingen	91
11.5.1	Afmetingen	91
11.5.2	Aansluitingen	92
11.6	NTC sensorweerstand	93
11.7	Verwarmingswaterzijdig drukverlies	94

Inhoudsopgave

12	Appendix	96
12.1	Inbedrijfstellingsprotocol.....	96
12.2	HG40: Installatieconfiguratie	99
12.2.1	Installatieconfiguratie 01	100
12.2.2	Installatieconfiguratie 02	100
12.2.3	Installatieconfiguratie 11.....	101
12.2.4	Installatieconfiguratie 12	103
12.2.5	Installatieconfiguratie 51	104
12.2.6	Installatieconfiguratie 52	104
12.2.7	Installatieconfiguratie 60	105
12.3	Productgegevens over energieverbruik	106
12.3.1	Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013	106
12.3.2	Technische parameters TGB-2-20 overeenkomstig verordening (EU) Nr. 813/2013	109
12.3.3	Technische parameters TGB-2-30 overeenkomstig verordening (EU) Nr. 813/2013	110
12.3.4	Technische parameters TGB-2-40 overeenkomstig verordening (EU) Nr. 813/2013	111
12.4	Conformiteitsverklaringen	112

Over dit document

1 Over dit document

- Lees dit document voordat u aan het werk gaat.
 - Volg de richtlijnen in dit document op.
- Bij niet-naleving vervalt de garantieclaim tegen WOLF GmbH.

1.1 Geldigheid van het document

Dit document geldt voor de hoogrendementsgasketel TGB-2, TGB-2 / TS en TGB-2 / TR

1.2 Doelgroep

Dit document is bedoeld voor gespecialiseerde installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek.

Gespecialiseerde installateurs zijn gekwalificeerde en geïnstrueerde installateurs, elektriciens enz. Gebruikers zijn personen die door een bevoegd persoon zijn geïnstrueerd in het gebruik van het verwarmingstoestel.

1.3 Andere toepasselijke documenten

Onderhoudshandleiding TGB-2 voor de installateur
Bedieningshandleiding TGB-2 voor de gebruiker
Installatie- en bedrijfsboek voor de installateur
Ontwerpdokument Hydraulische systeemoplossingen voor de installateur

De documenten van alle gebruikte toebehorenmodules en ander toebehoren zijn eveneens van toepassing.

1.4 Bewaren van documenten

De documenten moeten op een geschikte plaats worden bewaard en altijd beschikbaar worden gehouden.

De gebruiker van de installatie is verantwoordelijk voor het bewaren van alle documenten.

De overdracht zal worden uitgevoerd door de installateur.

1.5 Symbolen

De volgende symbolen worden in dit document gebruikt:

Symbool	Betekenis
►	Geeft een stap van de procedure aan
►	Geeft een noodzakelijke voorwaarde aan
✓	Geeft het resultaat van een stap in de actie aan
i	Geeft belangrijke informatie voor een goede hantering van het verwarmingstoestel
📖	Geeft een verwijzing naar andere toepasselijke documenten aan

Tab. 1.1 Betekenis symbolen

1.6 Waarschuwingen

Waarschuwingen in de tekst wijzen voor aanvang van een handelingsaanwijzing op mogelijke gevaren. De waarschuwingen attenderen u aan de hand van een pictogram en een signaalwoord op de mogelijke ernst van het gevaar.

Symbool	Signaalwoord	Verklaring
⚠	GEVAAR	Betekent dat er een ernstig of levensbedreigend persoonlijk letsel zal optreden.
⚠	WAARSCHUWING	Betekent dat er een ernstig of levensbedreigend persoonlijk letsel kan optreden.
⚠	OPGELET	Betekent dat er licht tot matig persoonlijk letsel kan optreden.

Over dit document

Symbol	Signaalwoord	Verklaring
	AANWIJZING	Betekent dat materiële schade kan optreden.

Tab. 1.2 **Betekenis waarschuwingen**

Opbouw van waarschuwingen

De waarschuwingen zijn volgens volgend principe opgebouwd:

	SIGNAALWOORD
	Aard en bron van het gevaar!
	Verklaring van het gevaar.
	► Handelingsaanwijzing om het gevaar te vermijden.

1.7 **Afkortingen**

BCC	Configuratiejumper (parameterstekker, Boiler Chip Card)
CRC	Cyclische redundantiecontrole
EEPROM	Overschrijfbaar geheugen
FA	Branderautomat
GKV	Gascombiklep
GBS	Gebouwbeheersysteem
VC (HK)	Verwarmingscircuit
VCP	Verwarmingscircuitpomp
IO	Ionisatiesignaal
KFE	Ketelvul- en aftapkraan
KW	Koud water
VTB	Veiligheidstemperatuurbegrenzer
eVTB	Elektronische veiligheidstemperatuurbegrenzer
TB	Temperatuurbegrenzer
TBA	Temperatuurbegrenzer rookgas
TW	Temperatuurbewaker
WW	Warm water
ZHP	Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp

2 Veiligheid

- ▶ Werkzaamheden aan het verwarmingstoestel mogen alleen door gespecialiseerde installateurs worden uitgevoerd.
- ▶ Werken aan elektrische componenten. VDE 0105 Deel 1 mag alleen door gekwalificeerde elektriciens worden uitgevoerd.

2.1 Reglementair gebruik

Gebruik het verwarmingstoestel alleen in warmwater-verwarmingssystemen in overeenstemming met DIN EN 12828. Het verwarmingstoestel mag alleen binnen het toegestane vermogensbereik werken.

Gespecialiseerde installateurs zijn gekwalificeerde en geïnstrueerde installateurs, elektriciens enz. Gebruikers zijn personen die door een bevoegd persoon zijn geïnstrueerd in het gebruik van het verwarmingstoestel.

2.2 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheids- en bewakingsapparatuur niet verwijderen, overbruggen of op een andere manier buiten werking stellen. Gebruik het verwarmingstoestel alleen in een technisch perfecte staat. Storingen en beschadigingen die de veiligheid in gevaar brengen of kunnen brengen, moeten onmiddellijk en vakkundig worden verholpen.

- ▶ Vervang defecte onderdelen van het verwarmingstoestel alleen door originele WOLF-onderdelen.

2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen



GEVAAR

Elektrische spanning!

Dood door een elektrische schok.

- ▶ Laat elektriciteitswerkzaamheden door een gekwalificeerde installateur uitvoeren.



GEVAAR

Onvoldoende toevoer van verbrandingslucht of afvoer van rookgas!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- ▶ Schakel het verwarmingstoestel uit in geval van rookgasgeur.
- ▶ Vensters en deuren openen.
- ▶ Erkende installateur op de hoogte brengen.



GEVAAR

Uitstromend gas!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- ▶ Bij gasgeur de gaskraan sluiten.
- ▶ Vensters en deuren openen.
- ▶ Erkende installateur op de hoogte brengen.



WAARSCHUWING

Heet water!

Verbrandingen op de handen door heet water.

- ▶ Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C voordat u aan waterhoudende onderdelen werkt.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Hoge temperaturen!

Brandwonden aan handen veroorzaakt door hete componenten.

- ▶ Voordat u aan het geopende verwarmingstoestel werkt: Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Waterzijdige overdruk!

Verwondingen aan het lichaam door hoge overdruk op het verwarmingstoestel, expansievaten, voelers en sensoren.

- ▶ Sluit alle kranen.
- ▶ Maak zo nodig het verwarmingstoestel leeg.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.

2.4 Overdracht aan de gebruiker van de installatie

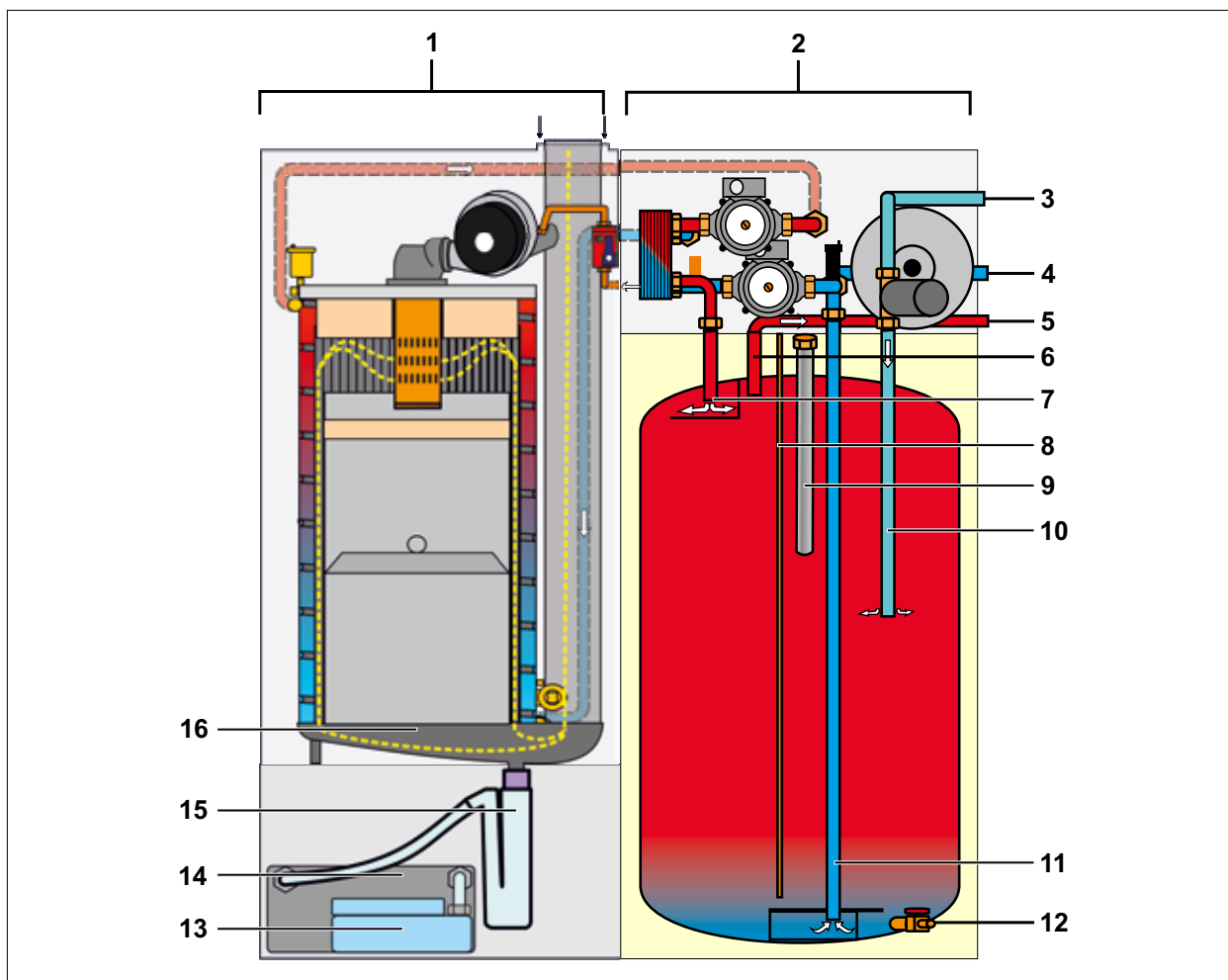
- ▶ Overhandig deze instructies en de toepasselijke documenten aan de gebruiker van de installatie.
- ▶ De gebruiker van de installatie instrueren over de bediening van de verwarmingsinstallatie.
- ▶ Wijs de gebruiker van de installatie op de volgende punten:
 - Jaarlijkse inspectie en onderhoud alleen door een gespecialiseerd installateur laten uitvoeren.
 - Aanraden om een inspectie- en onderhoudscontract af te sluiten met een gespecialiseerd installateur.
 - Reparatiewerkzaamheden alleen door een installateur laten uitvoeren.
 - Uitsluitend originele WOLF-reserveonderdelen gebruiken.
 - Geen technische wijzigingen aanbrengen in het verwarmingstoestel of regeltechnische componenten.
 - Controle van de pH-waarde over 8 - 12 weken door de installateur.
 - Bewaar deze handleiding en de andere toepasselijke documenten zorgvuldig en op een geschikte plaats en houd ze te allen tijde bij de hand.
 - Installatie bij de gasdistributiemaatschappij aangeven
 - Controleren of er bevoegde instanties zijn die geïnformeerd dienen te worden

De gebruiker van de installatie is overeenkomstig de federale wet op de immissiebeheersing en de energiebesparingsverordening verantwoordelijk voor de veiligheid, de milieuvriendelijkheid en de energetische kwaliteit van het verwarmingssysteem.

- ▶ Informeer de gebruiker van de installatie hierover.
- ▶ Verwijs de gebruiker van de installatie naar de bedieningshandleiding.

3 Beschrijving

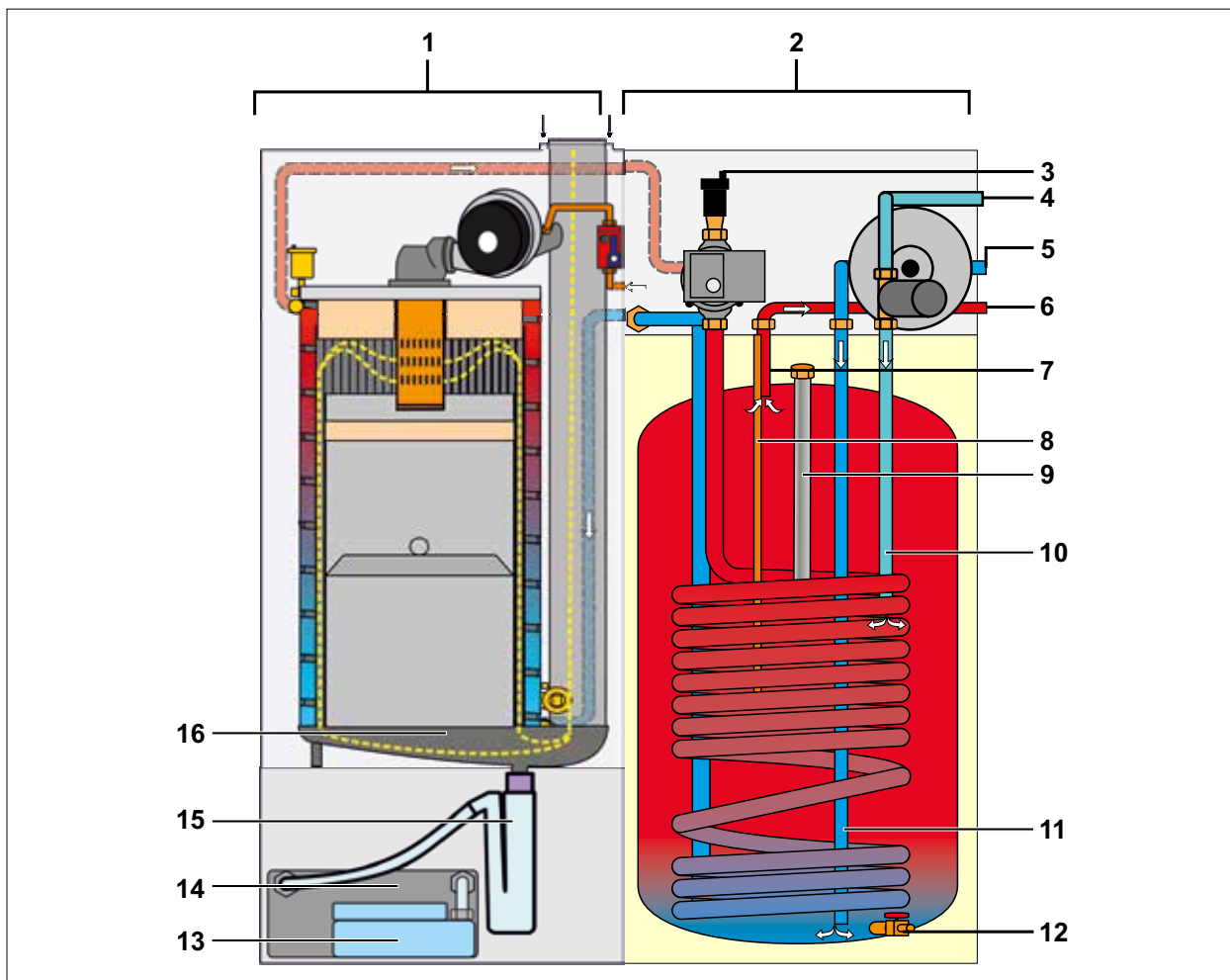
3.1 Opbouwschema van de hoogrendementsgasketel TGB-2 met TS



Afb. 3.1 Opbouwschema van de hoogrendementsgasketel TGB-2 met TS

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 Hoogrendementsgasketel TGB-2 | 9 Magnesium beschermingsanode |
| 2 Gelaagd buffervat TS | 10 Circulatieleiding |
| 3 Circulatie | 11 KW-eenlaagse buis |
| 4 Koud water | 12 Aftappen |
| 5 Warm water | 13 Condensaatpomp (toebehoren) |
| 6 WW-afname op het hoogste punt | 14 Neutralisator (toebehoren) |
| 7 Buffervatlading van boven met stoot- en verdeelplaat | 15 Sifon |
| 8 Dompelhuis voor buffervat-temperatuurvoeler | 16 Condensaatlekbak |

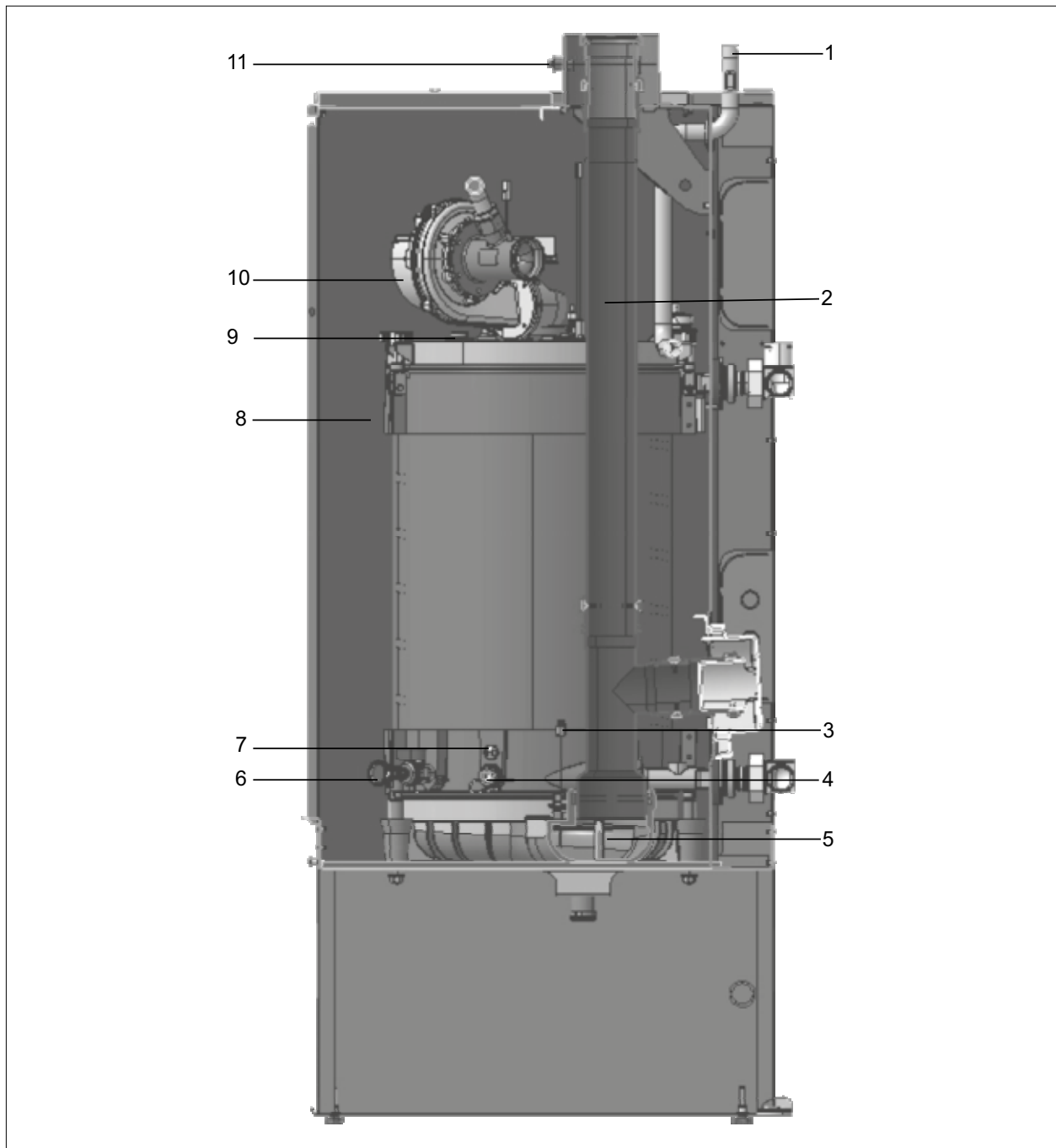
3.2 Opbouwschema van de hoogrendementsgasketel TGB-2 met TR



Afb. 3.2 Opbouwschema van de hoogrendementsgasketel TGB-2 met TR

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Hoogrendementsgasketel TGB-2 | 9 Magnesium beschermingsanode |
| 2 Buffervat met verwarmingsspiraal TR | 10 Circulatieleiding |
| 3 Automatische ontlufter | 11 KW-eenlaagse buis |
| 4 Circulatie | 12 Aftappen |
| 5 Koud water | 13 Condensaatpomp (toebehoren) |
| 6 Warm water | 14 Neutralisator (toebehoren) |
| 7 WW-afname op het hoogste punt | 15 Sifon |
| 8 Dompelhuls voor buffervat-temperatuurvoeler | 16 Condensaatlekbak |

3.3 Onderdelen hoogrendementsgasketel TGB-2

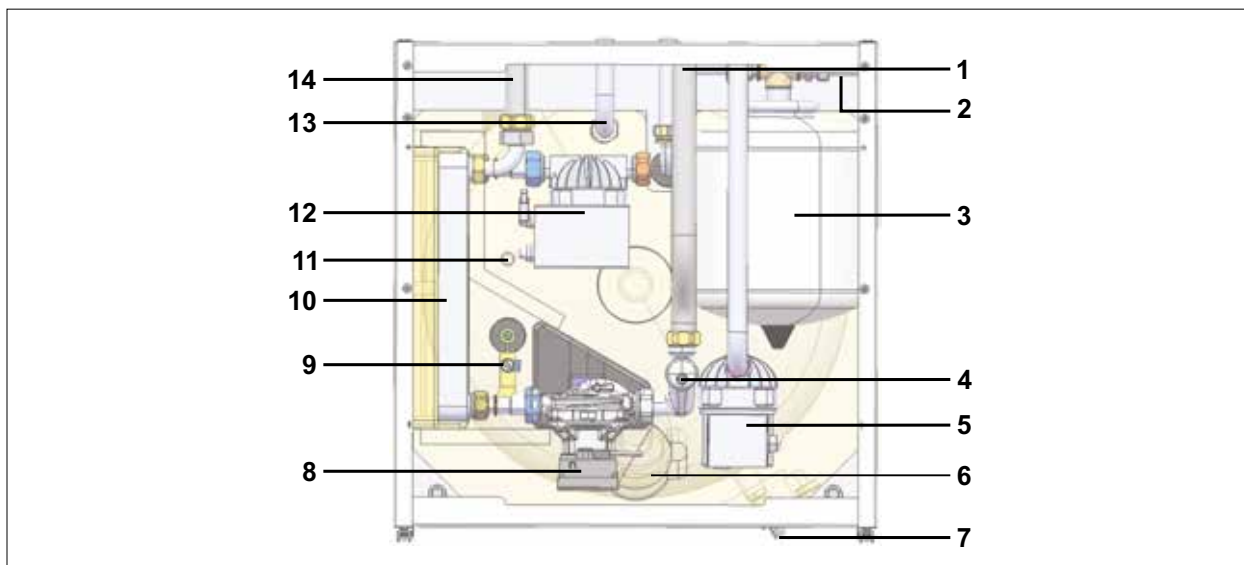


Afb. 3.3 **Onderdelen hoogrendementsgasketel**

- | | | | |
|---|--------------------------|----|--|
| 1 | Gastoevoerleiding | 6 | Aftapkraan |
| 2 | Rookgasbuis | 7 | Retourvoeler |
| 3 | Rookgastemperatuurvoeler | 8 | Ketelvoeler / eSTB |
| 4 | Druksensor | 9 | Temperatuurbegrenzer branderdekse |
| 5 | Condensbak | 10 | Branderventilator |
| | | 11 | Apparaataansluiting met rookgasmeetopening |

Beschrijving

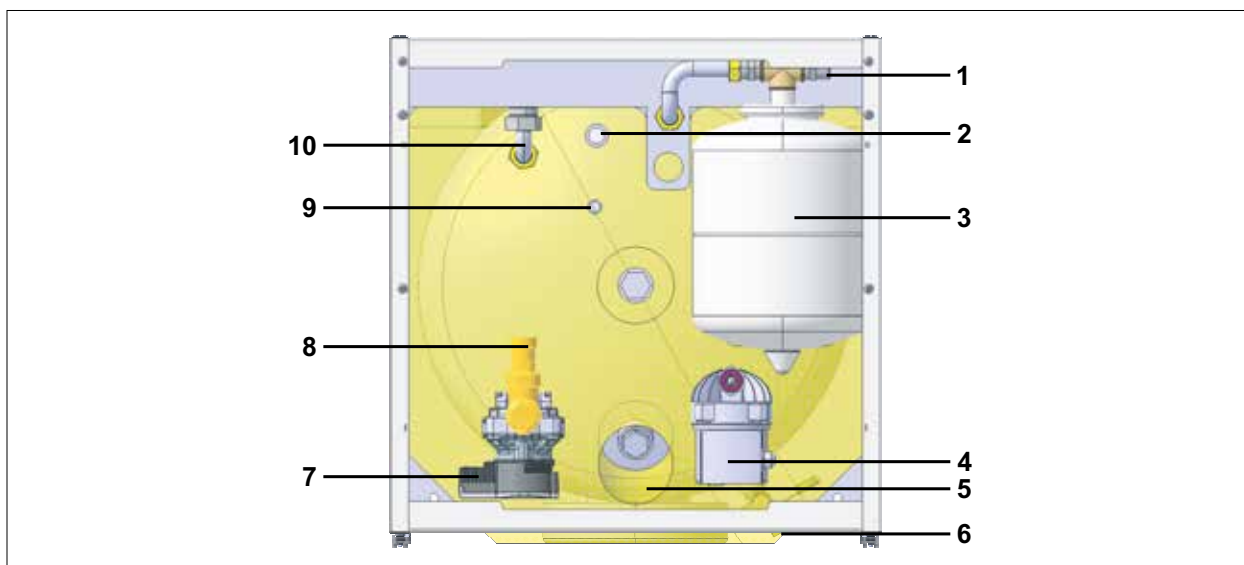
3.4 Onderdelen gelaagd buffervat TS



Afb. 3.4 Onderdelen gelaagd buffervat TS

- | | |
|--|---|
| 1 Verwarmingsaanvoer 1" | 8 Buffervatlaadpomp |
| 2 Koudwateraansluiting 3/4" (als optie bij toebehoren) | 9 Laadvoeler gelaagd buffervat |
| 3 Expansievat 8 L (toebehoren) | 10 Platenwarmtewisselaar |
| 4 Ontluchter | 11 Dompelbuis voeler buffervat |
| 5 Circulatiepomp (toebehoren) | 12 gereguleerde laadpomp gelaagd buffervat TS |
| 6 Beschermingsanode (onder afdekking) | 13 Warmwateraansluiting 3/4" |
| 7 Aftappen | 14 Verwarmingsrendement 1" |

3.5 Onderdelen buffervat met verwarmingsspiraal TR



Afb. 3.5 Onderdelen buffervat met verwarmingsspiraal TR

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Koudwateraansluiting 3/4" (als optie bij toebehoren) | 6 Aftappen |
| 2 Warmwateraansluiting 3/4" | 7 Buffervatlaadpomp |
| 3 Expansievat 8 L (toebehoren) | 8 Verwarmingsaanvoer 1" |
| 4 Circulatiepomp (toebehoren) | 9 Dompelbuis voeler buffervat |
| 5 Beschermingsanode (onder afdekking) | 10 Verwarmingsrendement 1" |

4 Planning

4.1 Voorschriften

4.1.1 Plaatselijke voorschriften

Bij de installatie en de inwerkingstelling van het verwarmingssysteem moeten de plaatselijke voorschriften worden nageleefd met betrekking tot:

- Opstellingsvoorwaarden
- Toevoer- en retourluchtvoorzieningen alsmede schoorsteenaansluiting
- Elektrische aansluiting op de stroomvoorziening
- Voorschriften en normen inzake de veiligheidstechnische uitrusting van de waterverwarmingsinstallatie
- Drinkwaterinstallatie

4.1.2 Algemene voorschriften

Voor de installatie moeten de volgende algemene voorschriften, regels en richtlijnen in acht genomen worden:

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

Duitsland

- Technische regels inzake gasinstallaties DVGW-TRGI 1986/1996 (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:
- EneV Energiebesparingsverordening (in de telkens geldende versie)
- DVGW-werkblad G637

► Laat de installatie alleen door een installateur uitvoeren.

Deze neemt ook de verantwoordelijkheid voor de correcte installatie en voor de eerste inbedrijfstelling op zich. Hiervoor gelden het DVGW werkblad G676, de stookruimterichtlijnen of de bouwverordening van de Duitse deelstaten "Richtlijnen voor de bouw en inrichting van centrale stookruimten en hun brandstofruimten".

Oostenrijk

- ÖVE - voorschriften
- Bepalingen van de ÖVGW alsook de respectieve Oostenrijkse normen
- VGV 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 energieleverancier

Planning

- Bepalingen uit de regionale bouwverordening
- Aan de minimale eisen aan het verwarmingswater overeenkomstig ÖNORM H5195-1 dient te worden voldaan

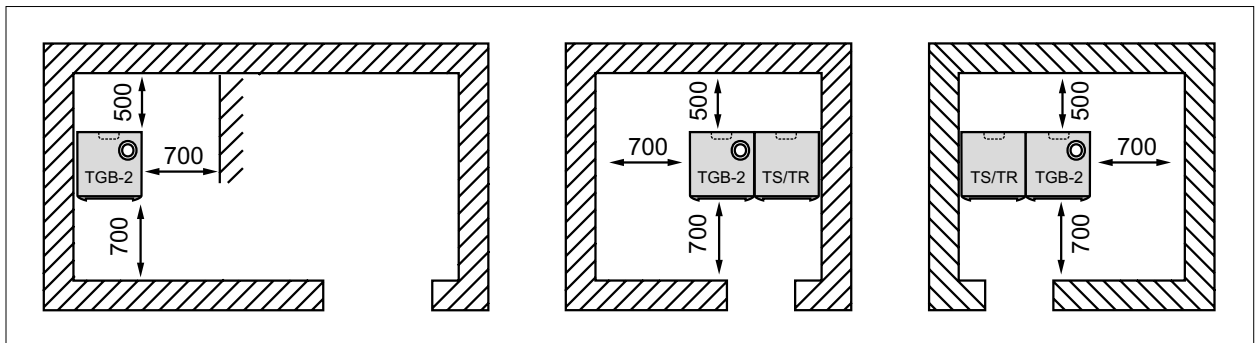
4.2 Installatieplaats

De TGB-2 en de TS/TR staan tegen een wand, d.w.z. er dient alleen aan de voorzijde een vrije afstand te worden aangehouden.

Tijdens normale werking wordt een oppervlaktetemperatuur van 40 °C niet overschreden.

4.2.1 Minimale wandafstanden voor- en zijkant bij toestelflens achteraan

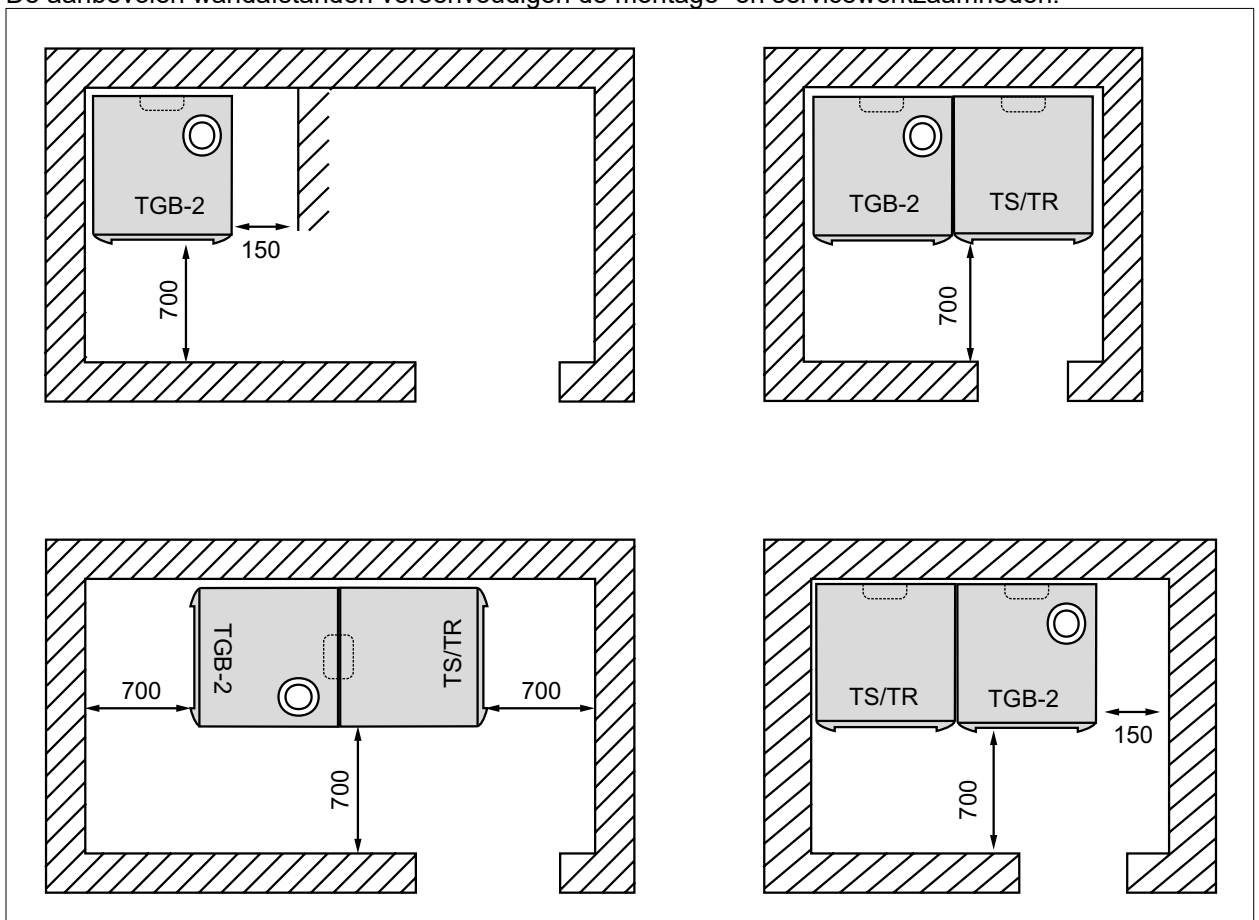
De aanbevolen wandafstanden vereenvoudigen de montage- en servicewerkzaamheden.



Afb. 4.1 Minimale wandafstanden bij aansluiting achteraan [mm]

4.2.2 Minimale wandafstanden voor- en zijkant bij toestelflens bovenaan

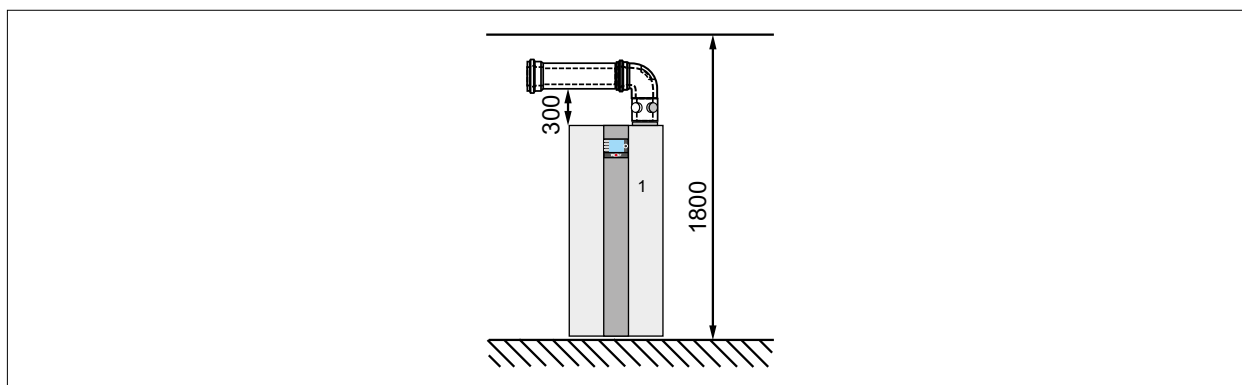
De aanbevolen wandafstanden vereenvoudigen de montage- en servicewerkzaamheden.



Afb. 4.2 Minimale wandafstanden bij aansluiting bovenaan [mm]

Planning

4.2.3 Minimale afstanden omhoog



Afb. 4.3 Minimale afstanden omhoog [mm]

4.2.4 Vereisten voor de installatieplaats

Vereisten		Mogelijke gevolgen van niet-naleving
Ondergrond	Draagkrachtig	Functiestoring
Ventilatie (voor open systeem)	Relevante ventilatie-eisen volgens TRGI	Gevaar voor verstikking of vergiftiging door ontsnappend rookgas bij gebruik van een lekkend rookgassysteem
Vorstbeveiliging	Voldoende omgevingstemperatuur	Schade aan de installatie door vorst
Dampen en stofophoping	Geen agressieve dampen Geen sterke stofophoping Geen installatie in werkplaats, wasruimte, hobbyruimte	Schade aan componenten en/of zware vervuiling van de verwarming-warmtewisselaar
Verbrandingslucht	Vrij van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Voortijdige veroudering van de verwarmings-warmtewisselaar door corrosie.
Geluidsisolatie	Contactgeluidsisolatie door geluidsisolerende pluggen of rubber stoppen	Geluidsoverlast
Opstelling binnenshuis	Tegen water beschermd	Installatieschade door binnendringend water

Tab. 4.1 Vereisten voor de installatieplaats

4.3 Verwarmingssysteem

4.3.1 Veiligheidstechniek

- Zorg voor een vul- en aftapkraan op het laagste punt van het systeem.
- In de fabriek is geen expansievat in het verwarmingstoestel geïnstalleerd.
 - ▶ Maatvoering van het expansievat moet voldoende zijn volgens DIN 4807.
 - ▶ Installeer het expansievat op locatie (WOLF-toebehorenprogramma).



WAARSCHUWING

Barsten door drukopbouw!

Brandwonden en verwondingen aan het lichaam.

- ▶ Geen afsluiter tussen het expansievat en het verwarmingstoestel installeren.

Uitgezonderd zijn kapventielen voor het expansievat.

- ▶ Voer de afblaasleiding van het kapventiel in de aflooptrechter.
- Zorg voor een veiligheidsgroep en aflooptrechter.
In de veiligheidsgroep uit het WOLF-toebehorenprogramma is een overdrukventiel van 3 bar (0,3 MPa) ingebouwd.
- Een minimale doorstroming vermijdt schade aan de verwarmings-warmtewisselaar als gevolg van oververhitting en dampstoten. Bij aanvoertemperaturen van <80 °C kan hier van worden afgezien.

Planning

- WOLF raadt aan een vuilafscheider met magnetietafscheider toe te passen.
Afzettingen in de warmtewisselaar kunnen leiden tot kookgeluiden, vermogensverlies en storingen.
Een vuilafscheider met magnetietafscheider beschermt het verwarmingstoestel en de hoogefficiënte pomp tegen zowel magnetisch als niet-magnetisch vuil.
► Installeer de vuilafscheider met magnetietafscheider in de verwarmingsretour naar het verwarmingstoestel.
- WOLF raadt aan een lucht- en microbellenafscheider toe te passen.
Microbellen kunnen leiden tot storingen in het verwarmingscircuit. Een lucht- en microbellenafscheider verwijdert microbellen het meest effectief op het heetste punt in het verwarmingscircuit.
► Installeer de lucht- en microbellenafscheider in de verwarmingsaanvoer van het verwarmingstoestel.

4.3.2 Verwarmingswater

Grenswaarden

Grenswaarden (Tab. 4.3)	Maatregelen	Mogelijke gevolgen van niet-naleving
Nageleefd	Drinkwater als vul- en bijvulwater gebruiken.	-
Niet nageleefd	Spoel het systeem met drinkwater. Bereid dit water voor door te ontzouten. Vuilfilter voor ionenwisselaar schakelen.	Hoge zuurstoftoevoer De garantieclaim voor componenten aan de waterzijde vervalt.

Tab. 4.2 Behandeling van het verwarmingswater in navolging van VDI 2035

Additieven voor verwarmingswater

⚠ AANWIJZING

Additieven voor verwarmingswater!

Schade aan de verwarmings-warmtewisselaar.

- Geen antivriesmiddelen of inhibitoren gebruiken.

⚠ AANWIJZING

Corrosie van aluminiumcomponenten door te hoge of te lage pH-waarden!

Schade aan de verwarmings-warmtewisselaar

- pH-waarde van het verwarmingswater moet tussen 6,5 en 9,0 liggen.
- Bij gemengde installatie volgens VDI 2035 een pH-waarde van 8,2 tot 9,0 aanhouden.

Elektrische geleidbaarheid en waterhardheid

De grenswaarden voor geleidbaarheid en waterhardheid zijn afhankelijk van het specifieke installatievolume V_A

(V_A = installatievolume / max. nominaal verwarmingsvermogen).

Bij installaties met meerdere ketels volgens VDI 2035 het max. nominale verwarmingsvermogen van het kleinste verwarmingstoestel toepassen.

Vereiste warmwaterkwaliteit met betrekking tot het complete verwarmingsstelsel:

Totaal verwarmingsvermogen	$V_A \leq 20 \text{ L/kW}$		
	Totale hardheid ¹ / som aardalkalis		Geleidbaarheid ² bij 25 °C
[kW]	[°dH]	[mol/m ³]	GL [µS/cm]
≤ 50	≤16,8	≤3,0	<800
50-200	≤11,2	≤2	<100
Totaal verwarmingsvermogen	$V_A > 20 \text{ L/kW en } < 50 \text{ L/kW}$		
	Totale hardheid ¹ / som aardalkalis		Geleidbaarheid ² bij 25 °C
[kW]	[°dH]	[mol/m ³]	GL [µS/cm]
≤ 50	≤11,2	≤2	<800
50-200	≤8,4	≤1,5	<100

Totaal verwarmingsvermogen	$V_A \geq 50 \text{ L/kW}$		
	Totale hardheid ¹ / som aardalkalis	Geleidbaarheid ² bij 25 °C	
[kW]	[°dH]	[mol/m ³]	GL [µS/cm]
≤ 50	≤ 0,11 ³	≤ 0,02	< 800
50-200	≤ 0,11 ³	≤ 0,02	< 100

¹ Omrekening totale hardheid: $1 \text{ mol/m}^3 = 5,6 \text{ °dH} = 10 \text{ °fH}$

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

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

Tab. 4.3 Elektrische geleidbaarheid en waterhardheid

Berekeningsvoorbeeld

Installatie met een TGB-2-20

Installatievolume = 800 l

Max. nominaal verwarmingsvermogen bij TGB-2-20 = 20 kW

Totale hardheid van onbehandeld drinkwater $C_{\text{drinkwater}} = 18 \text{ °dH}$

Specifiek installatievolume V_A

$V_A = \text{installatievolume} / \text{max. nominaal verwarmingsvermogen}$

$V_A = 800 \text{ L} / 20 \text{ kW} = 40 \text{ L/kW}$

Maximaal toelaatbare totale hardheid C_{max}

zie "Tab. 4.3 Elektrische geleidbaarheid en waterhardheid"

Het spec. installatievolume V_A bij een totaal vermogen van <50 kW ligt tussen 20 en 50 L/kW.

De totale hardheid van het vul- en bijvulwater C_{max} moet daarom ≤ 11,2 °dH zijn.

Indien de totale hardheid van het onbehandelde drinkwater te hoog is, moet een deel van het vul- en bijvulwater ontzilt worden:

Percentage ontzilt water A

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

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

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

Volume ontzilt water $V_{\text{behandeling}}$

$V_{\text{behandeling}} = A \cdot \text{installatievolume}$

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

Vul bij het vullen van het systeem minstens 304 l met ontzilt water.

Vervolgens kan met het beschikbare drinkwater worden bijgevuld.

Vul-/bijvulwater

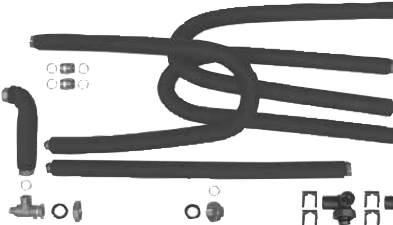
Gedurende de looptijd van het verwarmingstoestel mag het totale vul- en bijvulwatervolume niet meer zijn dan driemaal het nominale volume van het verwarmingssysteem (zuurstoftoevoer!). Bij installaties waarbij telkens veel water moet worden toegevoegd (bijv. meer dan 10% van het installatievolume per jaar) moet de oorzaak zo snel mogelijk worden opgespoord en het probleem worden verholpen.

4.4 WOLF-toebehoren verwarmingssysteem

WOLF raadt de aansluiting op het verwarmingssysteem aan met de volgende onderdelen van het WOLF-toebehorenprogramma.

Productafbeelding	Artikelomschrijving
	Aansluitset TGB-2 voor wandopstelling
	2 kruisstukken met telkens één aansluiting
	2 klemmen
	1 flexibele RVS aansluitleiding 1", lengte 1300 mm
	1 flexibele RVS aansluitleiding 1", lengte 800 mm
	1 tube siliconenvet

Planning

Productafbeelding	Artikelomschrijving
	Aansluitset TGB-2 met TS/TR wandopstelling 2 kruisstukken met telkens 2 aansluitingen 4 klemmen 3 flexibele RVS aansluitleidingen 1", lengte 1300 mm 1 flexibele RVS aansluitleidingen 1", lengte 800 mm 2 flexibele RVS aansluitleidingen 3/4", lengte 800 mm 1 tube siliconenvet 1 verkortingsset 3/4" 1 verkortingsset 1"
	Aansluitset TGB-2 wandopstelling staand buffervat tot SEM-1-750, SE-2-750 of SEM-2-400 2 kruisstukken met telkens 2 aansluitingen 3 flexibele RVS aansluitleidingen 1", lengte 1300 mm 1 flexibele RVS aansluitleidingen 1", lengte 800 mm 4 klemmen 1 tube siliconenvet 6 vlakke dichting 1" 1 buisbocht 2 vlakke dichting 1 1/2" EPDM 1 hoogefficiënte pomp 1 fitting overgang G1 1/2" binnendraad 2 dubbele nippel G1 "AG - G1" op G1" AG 1 elleboog met ontluchter
	Set TS/TR expansievat voor warm water 1 expansievat 8 l 1 leiding KW-aansluiting naar het expansievat 2 dubbele nippel 3/4" 1 verkortingsset 3/4"
	Toebehorensset TS/TR circulatiepomp 1 3-traps circulatiepomp 1 flexibele RVS aansluitleiding 3/4" 1 verkortingsset 3/4"
	Buiswerkgroep 1 circulatiepomp (EE < 0,2) 2 thermometer in aanvoer en retour 2 kogelkranen in aanvoer en retour - met / zonder mengklep - met verdelerbalk voor 2 of 3 leidinggroepen
	neutralisatiebox 1 granulaatvulling 1 montage-toebehoren
	condensaatpompinstallatie met potentiaalvrije alarmuitgang 1 condensaatpomp met potentiaalvrije alarmuitgang 1 condensaatank met deksel en wandhouder 1 PVC-slang 10 mm (6 m lang) 1 terugslagklep 1 condensaattoevoeradapter

Tab. 4.4 Toebehorenprogramma

ander toebehoren zoals veiligheidsgroep 1" of wandhouder voor leidinggroep enz. zie prijslijst "WOLF-verwarmingssystemen"

4.5 Lucht-/rookgasgeleiding

Gebruik om veiligheidsredenen alleen originele WOLF-onderdelen voor de concentrische lucht-/rookgasgeleiding en de rookgasleidingen.



GEVAAR

Brand en rook worden overgebracht naar andere verdiepingen!

Verstikking, vergiftiging en verbranding bij blootstelling aan vuur van buitenaf.

- Neem de voorzorgsmaatregelen in acht voor de duur van de brandwerendheid.

4.5.1 Aanwijzingen lucht-/rookgasgeleiding

- Voor het ontwerp en de uitvoering van de rookgasinstallatie norm EN 15287 en DIN 18160 in acht nemen.
- “4.5.2 Instructies voor de montage van de lucht-/rookgasleidingen” naleven.
- Montagehandleiding van het rookgassysteem naleven.

Voor rookgas- of lucht/rookgasinstallaties die moeten worden gerealiseerd in afwijking van de in de montagehandleiding vermelde uitvoeringsvarianten, geldt het volgende:

- Berekeningsnota van de functionele geschiktheid vereist volgens EN 13384.

De rookgasinstallatie moet zeer zorgvuldig worden gerealiseerd omdat eventueel vrijkomend rookgas levensgevaarlijk kan zijn.

- WOLF-rookgasinstallaties laten uitvoeren door een bevoegd gespecialiseerd bedrijf.

Er moet worden gezorgd voor een volledige verbranding van de brandstof conform de technische gegevens door zorgvuldige inbedrijfstelling en regelmatig onderhoud van het verwarmingstoestel en van de lucht-/rookgasgeleiding → Gevaar van CO-vorming.

Bij het realiseren van rookgasinstallaties mogen de onderdelen alleen overeenkomstig de installatieaanwijzingen van de fabrikant onderling worden verbonden. De afzonderlijke onderdelen moeten in de opgegeven volgorde en opstelling worden gemonteerd. Het is niet toegestaan onderdelen van verschillende fabrikanten of van andere systemen te combineren.

- Verbindingselementen (volgens DIN 18160: van bouwproducten vervaardigd systeem tussen de rookgas-uitgangsmof van de vuurhaard en het verticale deel van de rookgasinstallatie) volgens de aanwijzingen monteren.
- De verbindingselementen met een helling naar het verwarmingstoestel monteren. De afvoer van condensaat moet worden verzekerd.

Als verbindingselementen mogen uitsluitend stijve rookgasbuizen worden gebruikt.

- De in de montagehandleidingen opgegeven instructies voor de bevestiging van de rookgasinstallatie in acht nemen.
- De aansluiting tussen de verbindingsleiding en het verticale deel van de rookgasinstallatie realiseren met het steunbochtstuk en steun zoals voorzien voor dit systeem.

Het traject van het verticale deel van de rookgasinstallatie moet, naar gelang van de specifieke omstandigheden van het gebouw, de kortste en meest directe weg tussen het steunbochtstuk en de monding van de rookgasinstallatie volgen. Schuine geleidingen zijn toegestaan met flexibele rookgasleidingen overeenkomstig de montagehandleiding van de flexibele rookgasinstallatie (bijv. WOLF-Flex system tot maximaal 45°).

- De afstand tussen de rookgasbuis en de binnenwand van de schacht voldoende verzekeren met behulp van afstandhouders, zodat contact tussen de rookgasbuis en de binnenwand van de schacht wordt uitgesloten.

De verbindingsbuizen kunnen overeenkomstig de montagehandleiding van de rookgasinstallatie worden ingekort. Een wijziging van de mondingsonderdelen is niet toegestaan. De originele mondingsonderdelen zijn uv-bestendig (zwart of roodbruin) of gemaakt van roestvast staal.

De oplevering, goedkeuring en eerste inbedrijfstelling van de installatie moet volgens de landspecifieke richtlijnen plaatsvinden.

Indien onzekerheid bestaat over een toegestane uitvoering van de rookgasgeleiding, zich wenden tot de servicedienst van WOLF.

4.5.2 Instructies voor de montage van de lucht-/rookgasleidingen

Lucht-/rookgasleidingen algemeen

Vragen omtrent de installatie, in het bijzonder omtrent de inbouw van revisiedelen en

luchttoevoeropeningen, met een bevoegde schoorsteeninstallateur bespreken.

Installeer de lucht-/rookgasafvoerbuizen boven het verwarmingstoestel zodanig dat het eventueel demonteren van de verdrijver mogelijk is.

Minimale afstand boven het verwarmingstoestel:

- TGB-2: 30 cm

Lucht-/rookgasgeleiding via het dak (Art C33x)

Een lucht-/rookgasgeleiding via het dak is toegestaan mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Verwarmingstoestel bevindt zich op de zolder.
- Het verwarmingstoestel bevindt zich in ruimten waar het plafond ook het dak vormt.
- Boven het plafond bevindt zich alleen de dakconstructie.

Als er alleen de dakconstructie boven het plafond is, geldt het volgende voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas vanaf de bovenrand van het plafond tot aan de dakbedekking:

Brandwerendheid	Maatregelen
Voorgeschreven	Leidingen met niet-brandbare bouwmaterialen, die ook deze brandbestendigheidperiode hebben, bekleden.
Niet voorgeschreven	Leidingen in een schacht van onbrandbaar, vormvast bouw materiaal of metalen bescherm buis (mechanische bescherming) leggen.

Lucht-/rookgasgeleiding via schacht

Als er door de leidingen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas etages in het gebouw worden overbrugd, deze buiten de installatieruimte in een schacht leiden. Anders is geen mechanische bescherming gegarandeerd. De brandwerendheidsperiode moet ten minste 90 minuten bedragen.

Lucht-/rookgasgeleiding via bestaande schacht

Schoorsteenschachten, waarop voorheen olietanks of ketels voor vaste brandstoffen waren aangesloten, moeten door een schoorsteenveger stofvrij gereinigd worden. Wanneer de verbrandingslucht via de schacht wordt aangezogen, kan dit geurtjes in de installatieruimte veroorzaken als gevolg van het vorige gebruik. Stofvrije reiniging niet mogelijk:

- gebruik een afzonderlijke luchttoevoerleiding.

Bevestiging van lucht-/rookgasgeleiding buiten de schacht



WAARSCHUWING

Vallende componenten!

Verwondingen aan het lichaam en schade aan voorwerpen.

- Bevestig de kabels om de 150 cm met afstandsklemmen om de positie te fixeren.

Bevestig de lucht-/rookgasgeleiding of de rookgasleiding buiten schachten met afstandsklemmen om te voorkomen dat de buisverbindingen uit elkaar worden getrokken.

Minimale afstand van 50 cm:

- voor aansluiting op het verwarmingstoestel
- na of voor omleidingen

Bescherming in de winter



WAARSCHUWING

Naar beneden vallen van bevroren waterdamp (ijs) uit het rookgas!

Verwondingen aan het lichaam en schade aan voorwerpen

- Neem ter plekke maatregelen, bijv. installatie van een sneeuwvanger.

Bij lage buitentemperaturen kan het voorkomen dat de in het rookgas bevatte waterdamp op de lucht-/rookgasgeleiding condenseert en tot ijs bevroert.

Brandbeveiliging

Een afstand van de concentrische lucht-/rookgasgeleiding van brandbare materialen en/of brandbare componenten is niet noodzakelijk, aangezien bij het nominale verwarmingsvermogen geen hogere temperaturen dan 85 °C optreden.

Aansluiting op de lucht-/rookgasgeleiding

- De rookgasafvoerbuizen moeten op hun vrije doorsnede gecontroleerd kunnen worden.

Planning

- In de technische ruimte moet minstens een dienovereenkomstige revisie- en/of testopening in overleg met een bevoegde schoorsteeninstallateur worden geplaatst.
- Tussen de monding van de rookgassen en het dakoppervlak is er min. 0,4 m afstand vereist.

Rookgastemperatuurbegrenzer

De elektronische rookgastemperatuurbegrenzer schakelt bij een rookgastemperatuur van meer dan 105 °C het verwarmingstoestel uit ("8.3.1 Storingsmeldingen" foutcode nr.: 7). Het verwarmingstoestel start weer op door op de ontstoringstoets te drukken.

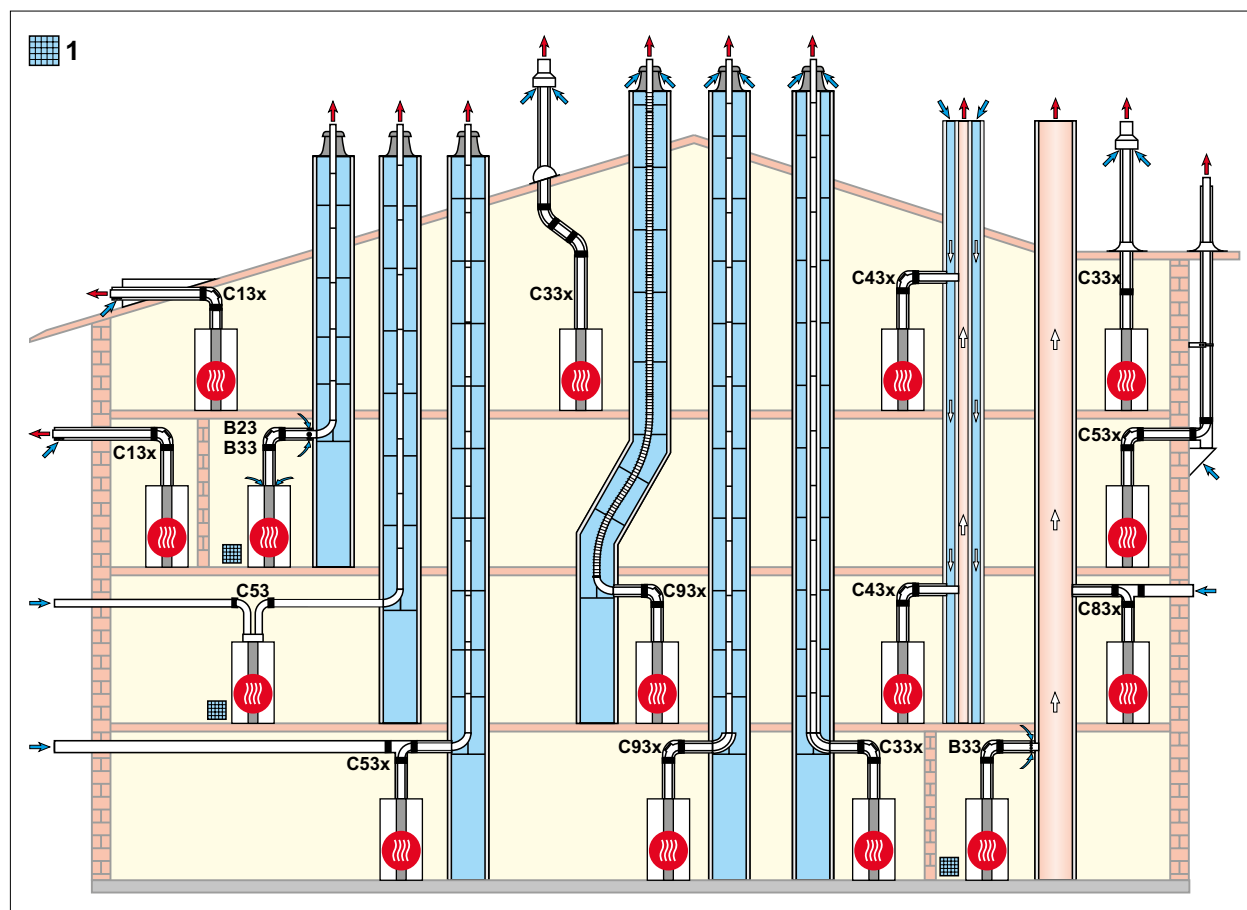
► Oorzaak bepalen

Apparaataansluiting met rookgasmeetopening

Voor de toestelaansluiting met rookgasgasmeetopening:

- Vereist voor een juiste werking van het verwarmingstoestel
- Vrij toegankelijk voor de schoorsteenveger
- In de fabriek gemonteerd op het verwarmingstoestel
- Als alternatief kan de installatie ook direct na de 87°-bocht direct op het verwarmingstoestel worden gemonteerd.

4.6 Overzicht aansluittypen



Afb. 4.4 Overzicht aansluittypen

1 Ventilatie voorzien

4.6.1 Toegestane aansluittypen

Type	TGB-2-20 / 30 / 40
Aansluitwijze ^{1, 2}	B23, B33, C53, C53x, C13x ³ , C33x, C43x, C83x, C93x
Categorie	Duitsland II2ELL3P , Oostenrijk II2H3P
Bedrijfsmodus	
Open systeem	Ja
Gesloten systeem	Ja
aansluitbaar op	

Planning

Type	TGB-2-20 / 30 / 40
Schoorsteen vochtbestendig	B33, C53, C83x
Combinatie Luchttoevoer Verbrandingsgassenafvoer	C43x
Lucht-/rookgasgeleiding	C33x, C53x, C13x ³
Bouwrechtelijk goedgekeurd LRA	C63x
Vochtbestendige rookgasafvoerbuīs	B23, C53x, C33x, C93x

¹ Bij aanduiding "x" zijn alle delen van de rookgasgeleiding omspoeld met verbrandingslucht en voldoen aan verhoogde dichtheidsvereisten.

² Bij type B23, B33 wordt de verbrandingslucht uit de installatieplaats genomen (open systeem).

³ In Duitsland slechts toegestaan tot een verwarmingsvermogen van 11 kW. Alleen TGB-2-20.

⁴ Bij type C wordt de verbrandingslucht via een gesloten systeem uit de open lucht genomen (gasketels met gesloten systeem).

Tab. 4.5 Toegestane aansluittypen

4.6.2 Lengten lucht-/rookgasgeleiding

De berekening is uitgevoerd met inachtneming van de drukvoorwaarden (geodetische hoogte: 325 m). De lengteaanduidingen hebben betrekking op de concentrische lucht-/rookgasafvoerbuīs en rookgasafvoerbuīs en enkel op originele WOLF-onderdelen.

Maximale lengte

Type	Uitvoeringsvarianten		Maximumlengte ^{1) 2) 4)} [m]			
			TGB-2-20	TGB-2-30	TGB-2-40	
B23	Rookgasafvoerbuīs in de schacht en verbrandingslucht direct via het verwarmingstoestel (open systeem)	DN 60	30	-	-	
		DN 80	30	30	30	
B33	Rookgasafvoerbuīs in de schacht met horizontale concentrische aansluitleiding (open systeem)	DN 60	30	-	-	
		DN 80	30	30	30	
B33	Aansluiting op de vochtbestendige rookgasschoorsteen met horizontale concentrische aansluitleiding (open systeem)		Berekening volgens NEN EN 13384 (CLV-fabrikant)			
C13 ³⁾	horizontale concentrische dakdoorvoer door schuin dak, (gesloten systeem – dakkapel door de klant te voorzien)	DN 60/100	10	-	-	
		DN 80/125	10	-	29	
C33x	Verticale concentrische dakdoorvoer door een schuin dak of een plat dak, verticale concentrische lucht-/rookgasgeleiding voor inbouw in schachten (gesloten systeem)	DN 60/100	30	-	-	
		DN 80/125	30	29	30	
		DN 110/160	-	-	30	
C43x	Aansluiting op vochtbestendige lucht-/rookgasschoorsteen, maximale buislengte van midden bochtstok aan het verwarmingstoestel tot 3 m (gesloten systeem)		Berekening volgens NEN EN 13384 (CLV-fabrikant)			
C53	Aansluiting op de rookgasafvoerbuīs in de schacht en luchttoevoerleiding door de buitenwand (gesloten systeem)	DN 60	30	-	-	
		DN 80	30	30	30	
C53x	Aansluiting op de rookgasafvoerbuīs op de gevel (gesloten systeem). Verbrandingsluchtaanzuiging via buitenwandconsole	DN 60/100	30	-	-	
		DN 80/125	30	30	30	
C63x	Aansluiting op een niet met het verwarmingstoestel geteste concentrische lucht-/rookgasgeleiding		Berekening volgens NEN EN 13384 (CLV-fabrikant)			
C83x	Aansluiting concentrisch op vochtbestendige rookgasschoorsteen en verbrandingslucht door buitenwand (gesloten systeem)		Berekening volgens NEN EN 13384 (CLV-fabrikant)			
C93x	Verticale rookgasafvoerbuīs voor de inbouw in schachten, stijf of flexibel, met horizontale concentrische aansluitleiding	DN 60	stijf	30	-	-
			flexibel	25	-	-
		DN 80	stijf	30	28	30
			flexibel	30	28	30
		DN 110	stijf	-	-	30
			flexibel	-	-	30

Tab. 4.6 Lengten lucht-/rookgasgeleiding

- ¹⁾ Beschikbare opvoerhoogte van de ventilator: TGB-2-20: 13-321 Pa, TGB-2-30: 7-282 Pa, TGB-2-40: 19 - 327 Pa (maximale lengte komt overeen met de totale lengte van het verwarmingstoestel tot de rookgasmonding)
- ²⁾ Voor de berekening van de buislengte zie afdeling "[Berekeningsvoorbeeld](#)" op pagina 24
- ³⁾ In Duitsland slechts toegestaan tot een verwarmingsvermogen van 11 kW of een warmwaterbereidingsvermogen van 28 kW
- ⁴⁾ geïnstalleerde buislengte via "[HG45: Aanpass. lengte uitl.gasafv.](#)" op pagina 76 instellen

Berekende lengte van de lucht-/rookgasbochtstukken

Bochtstuk	Bouwvorm	berekende lengte [m]
30°	Enkelwandig	0,4
45°	Enkelwandig	0,6
87°	Enkelwandig	1,0
30°	concentrisch	0,7
45°	concentrisch	1,2
87°	concentrisch	2,0

Tab. 4.7 Berekende lengte van lucht-/rookgasbochtstukken

Berekeningsvoorbeeld

De berekende lengte van de lucht-/rookgasgeleiding of rookgasleiding omvat de lengte van de rechte buisdelen en de equivalente lengte van de bochtstukken.

Rechte lucht-/rookgasbuis, lengte = 5,5 m
 Steunbochtstuk 87° = 2,0 m
 2 • 45°-bochtstuk = 2 • 1,2 m
 $L = 5,5 \text{ m} + 1 \cdot 2,0 \text{ m} + 2 \cdot 1,2 \text{ m}$
 $L = 9,9 \text{ m}$

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

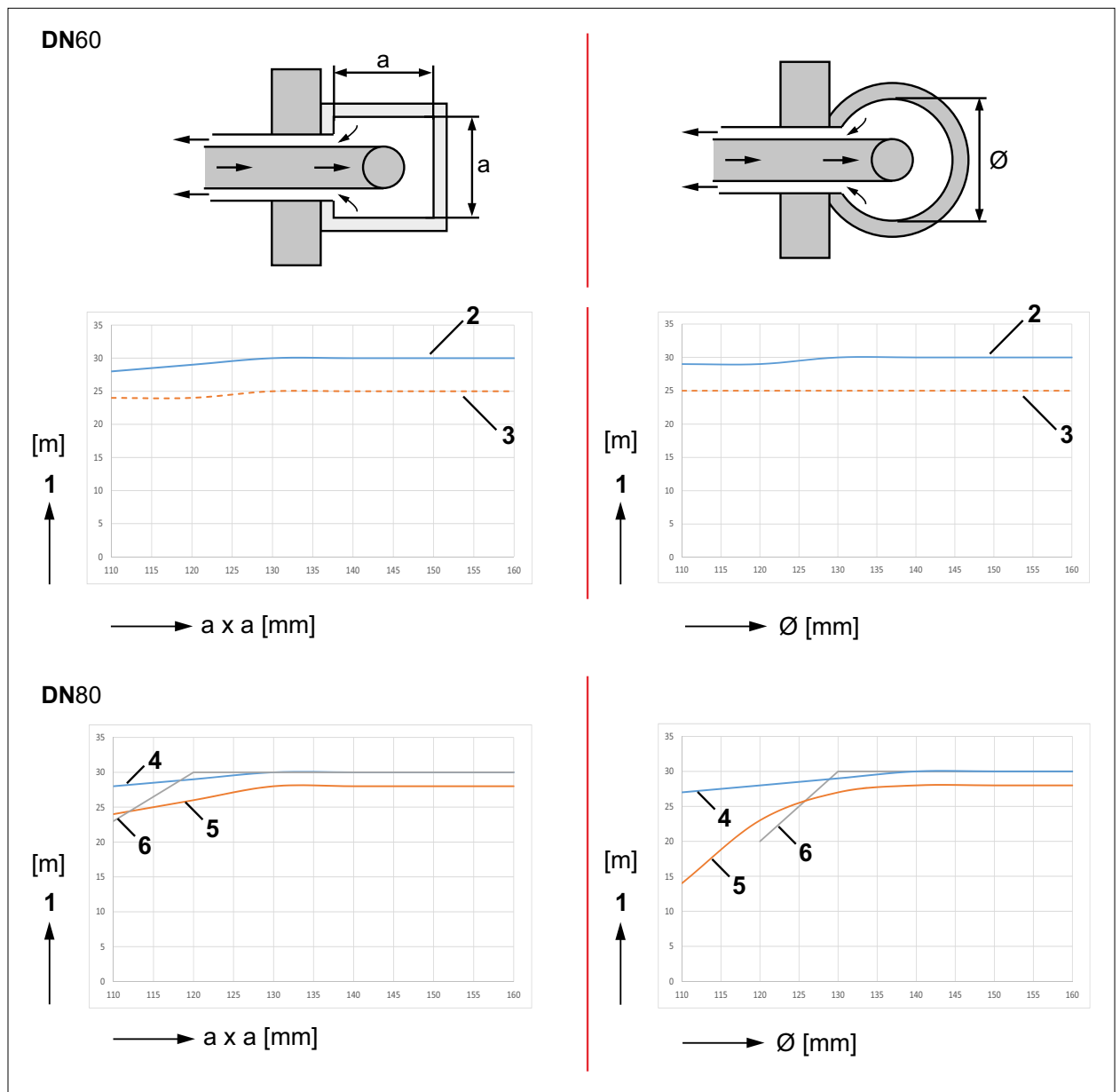


De montagevoorbeelden moeten eventueel aan de voorschriften voor het bouwrecht en aan de voorschriften voor het land in kwestie aangepast worden. Vragen omtrent de installatie, in het bijzonder omtrent de inbouw van revisiedelen en luchttoevoeropeningen, moeten met een bevoegde schoorsteeninstallateur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

4.6.3 Minimale schachtgroottes

Bedrijf van gesloten systeem C93x

Aangenomen: 1 x 87°-bochtstuk + 1,5 m horizontaal met 87°-steunbochtstuk



Afb. 4.5 schachtgrootte

a Schacht vierkant [mm]

Ø schacht rond [mm]

1 Max. verticale lengte [m]

2 Rookgasbuis stijf TGB-2-20

3 Rookgasbuis flexibel TGB-2-20

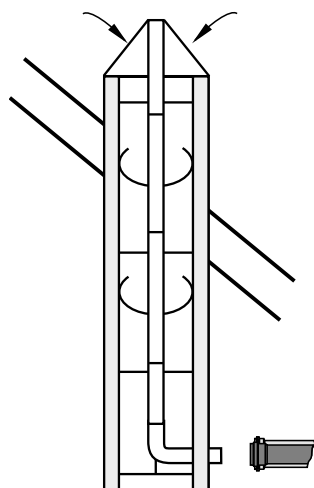
4 Rookgasbuis stijf/flexibel TGB-2-20

5 Rookgasbuis stijf/flexibel TGB-2-30

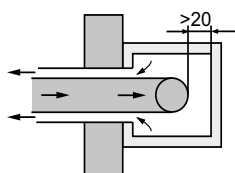
6 Rookgasbuis stijf/flexibel TGB-2-40

Minimale schachtgroottes

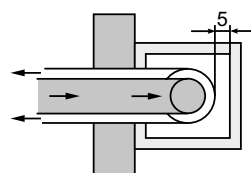
gelden bij open en gesloten systemen.



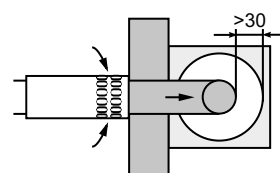
C93 x gesloten systeem
Systeem DN60/100 of
DN80/125 horizontaal
DN60 of DN80 verticaal



C93x gesloten systeem
in schacht DN60 of
DN80



C33x gesloten systeem
in schacht DN125/80



B23/B33 open systeem
in schacht DN60 of
DN80

Afb. 4.6 Minimale schachtgroottes

Rookgasgeleiding star in schacht

	Rond Ø	Vierkant □
DN60	130 mm	110 mm
DN80	150 mm	130 mm
DN110	190 mm	170 mm

Rookgasgeleiding flexibel in schacht

	Rond Ø	Vierkant □
DN60	130 mm	110 mm
DN83	150 mm	130 mm

4.6.4 Aanwijzingen over de aansluiting



Originele WOLF-onderdelen zijn jarenlang geoptimaliseerd en op het WOLF-verwarmingstoestel afgestemd.

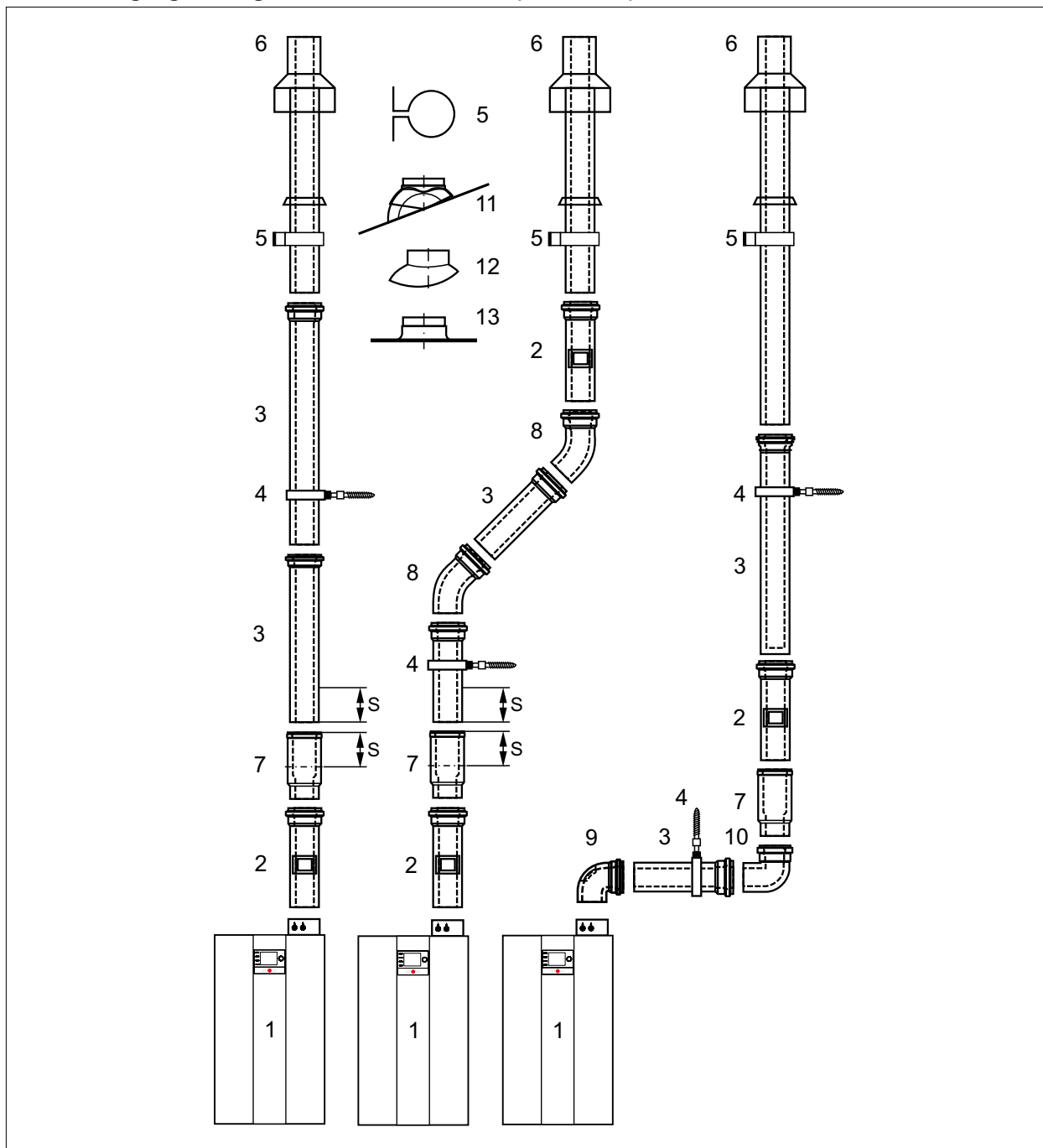
Aansluittype	Maximale lengte horizontaal LRA	Verdere aandachtspunten
Type B23 Vochtbestendige rookgasinstallaties (open systeem)	3 m	– CE-goedkeuring van de schoorsteen vereist.
Type B33 Vochtbestendige rookgasinstallaties (open systeem)	3 m (voor installatie op een schoorsteen)	– CE-goedkeuring van de schoorsteen vereist. – Het aansluitstuk is verkrijgbaar bij de schoorsteenfabrikant. – De luchtopeningen naar de opstellingsruimte moeten volledig vrij zijn.
Art C43x Vochtbestendige lucht-/ rookgasschoorsteen (gesloten systeem)	3 m (voor installatie op een lucht-/ rookgasschoorsteen)	– CE-goedkeuring van de schoorsteen vereist.

Planning

Aansluittype	Maximale lengte horizontaal LRA	Verdere aandachtspunten
Art C53, C83x Vochtbestendige rookgasafvoerbu (gesloten systeem)	3 m	– Aanbevolen: maximale lengte van het horizontale toevoerluchtkanaal 3 m – Bijzondere eisen voor rookgasafvoerkanalen die niet met verbrandingslucht omspoeld zijn conform de specifieke stookverordening van het land
Type C63x Verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer niet getest met de gasgestookte ketel (gesloten en open systeem)	3 m	– De installateur is verantwoordelijk voor het juiste ontwerp en de perfecte werking van alleen door CE / DIBT goedgekeurde systemen van derden. – Geen aansprakelijkheid voor storingen, materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door onjuiste pijplengten, overmatig drukverlies, voortijdige slijtage met rookgas- en condensaatafvoer of inadequate functie, bijv. veroorzaakt door losse componenten. – Aanbevolen: maximale lengte van het horizontale toevoerluchtkanaal 3 m – Wanneer de verbrandingslucht uit de schacht wordt afgezogen, moet deze vrij zijn van onzuiverheden.
Vochtbestendig rookgasafvoerkanaal op dubbele of meerkanaals- schoorstenen	-	– Vereisten van DIN 18160-1, bijlage 3 – De bevoegde schoorsteenautoriteit van het installatiedistrict informeren.

4.6.5 Lucht-/rookgasgeleiding - Voorbeelden

Lucht-/rookgasgeleiding verticaal concentrisch (voorbeeld)



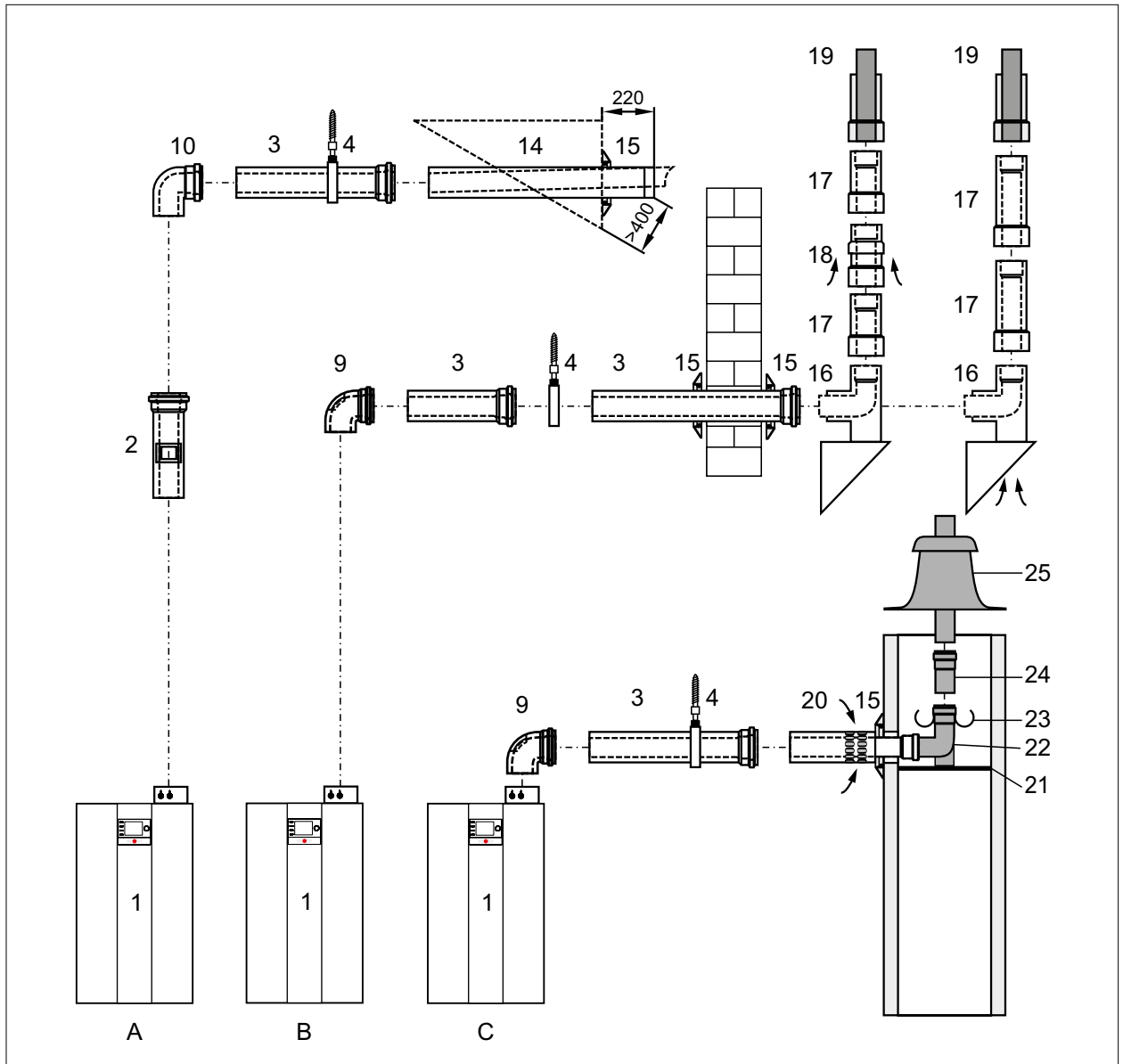
Afb. 4.7 Type C33x: Lucht-/rookgasgeleiding verticaal via het dak.

- | | |
|---|---|
| 1 Verwarmingstoestel | 7 Scheidinrichting (schuifmof) optioneel |
| 2 Lucht-/rookgasgeleiding met revisieopening (250 mm lang) | 8 Bochtstuk 45° DN80/125 |
| 3 Lucht-/rookgasbuis DN80/125 (500 / 1000 / 2000 mm) | 9 Revisiebochtstuk 87° DN 80/125 |
| 4 Afstandklem | 10 Bochtstuk 87° DN80/125 |
| 5 Bevestigingsbeugel DN125 voor dakdoorvoering | 11 Universele pan voor schuin dak 25/45° |
| 6 Lucht-/rookgasgeleiding verticaal DN80/125 (dakdoorvoer voor plat of schuin dak)
L= 1200 mm / L=1800 mm | 12 Adapter "Klöber" 20-50° |
| | 13 Kraag voor plat dak |

- ▶ De scheidingsinrichting (**7**) bij de montage tot aan de aanslag in de mof schuiven.
- ▶ Volgende lucht-/rookgasbuis (**3**) 50 mm (maat "S") in de mof van de scheidingsinrichting schuiven en bevestigen.
- ▶ Voor eenvoudigere montage de uiteinden van de leidingen en dichtingen invetten.

- Het noodzakelijke revisiestuk (2)(9) voor de montage met de bevoegde schoorsteenautoriteit van het district overeenkomen.

Lucht-/rookgasgeleiding horizontaal concentrisch C13x, C53x en B33 en de rookgasafvoerkanaal op de gevel (voorbeeld)

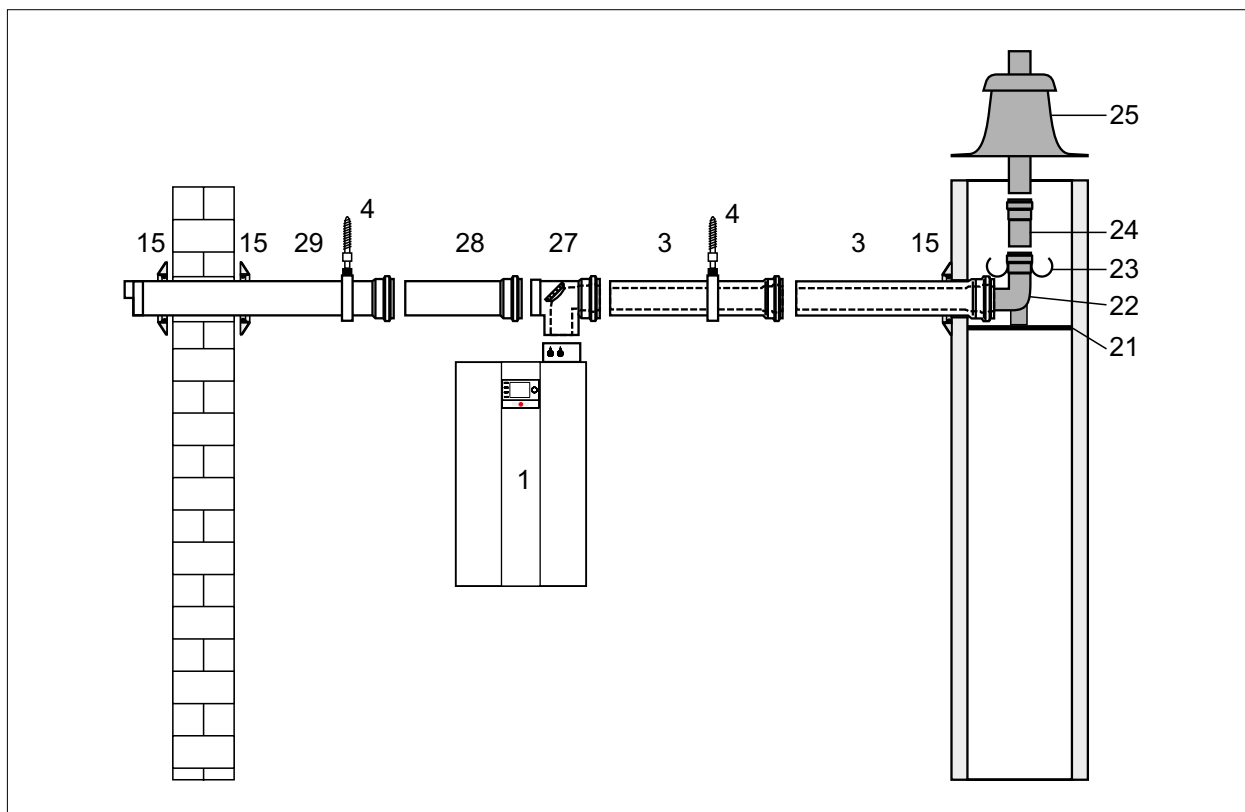


Afb. 4.8 Lucht-/rookgasgeleiding horizontaal concentrisch C13x, C53x en B33 en op de gevel

- | | |
|---|--|
| A Type: C13x - Horizontale lucht-/rookgasgeleiding door | 16 Buitenwandconsole 87° DN80/125, met glad uiteinde aan de luchtbus |
| 1 Verwarmingstoestel | 17 Lucht-/rookgasbus gevel DN80/125 |
| 2 Lucht-/rookgasgeleiding met revisieopening (250 mm lang) | 18 Luchtaanzuigstuk gevel DN80/125 |
| 3 Lucht-/rookgasbus DN80/125 (500 / 1000 / 2000 mm) | 19 conc. mondingsafsluiting met klemband |
| 4 Afstandklem | 20 Aansluiting op rookgasschoorsteen B33 Lengte 250 mm met luchtopening |
| 9 Revisiebochtstuk 87° DN 80/125 | 21 Draagrail |
| 10 Bochtstuk 87° DN80/125 | 22 Steunbochtstuk 87° DN80 |
| 14 Lucht-/rookgasbus horizontaal met windscherm | 23 Afstandhouder |
| 15 Rozet | 24 PP-rookgasbus DN80 |
| | 25 Schachtafdekking met uv-gestabiliseerd mondingsstuk |

- Art B33: Uitsparing Ø 90 mm in de schoorsteenboezem.
- De rookgasbus luchtdicht in de schoorsteenboezem monteren.

Lucht-/rookgasgeleiding horizontaal C83x (voorbeeld)

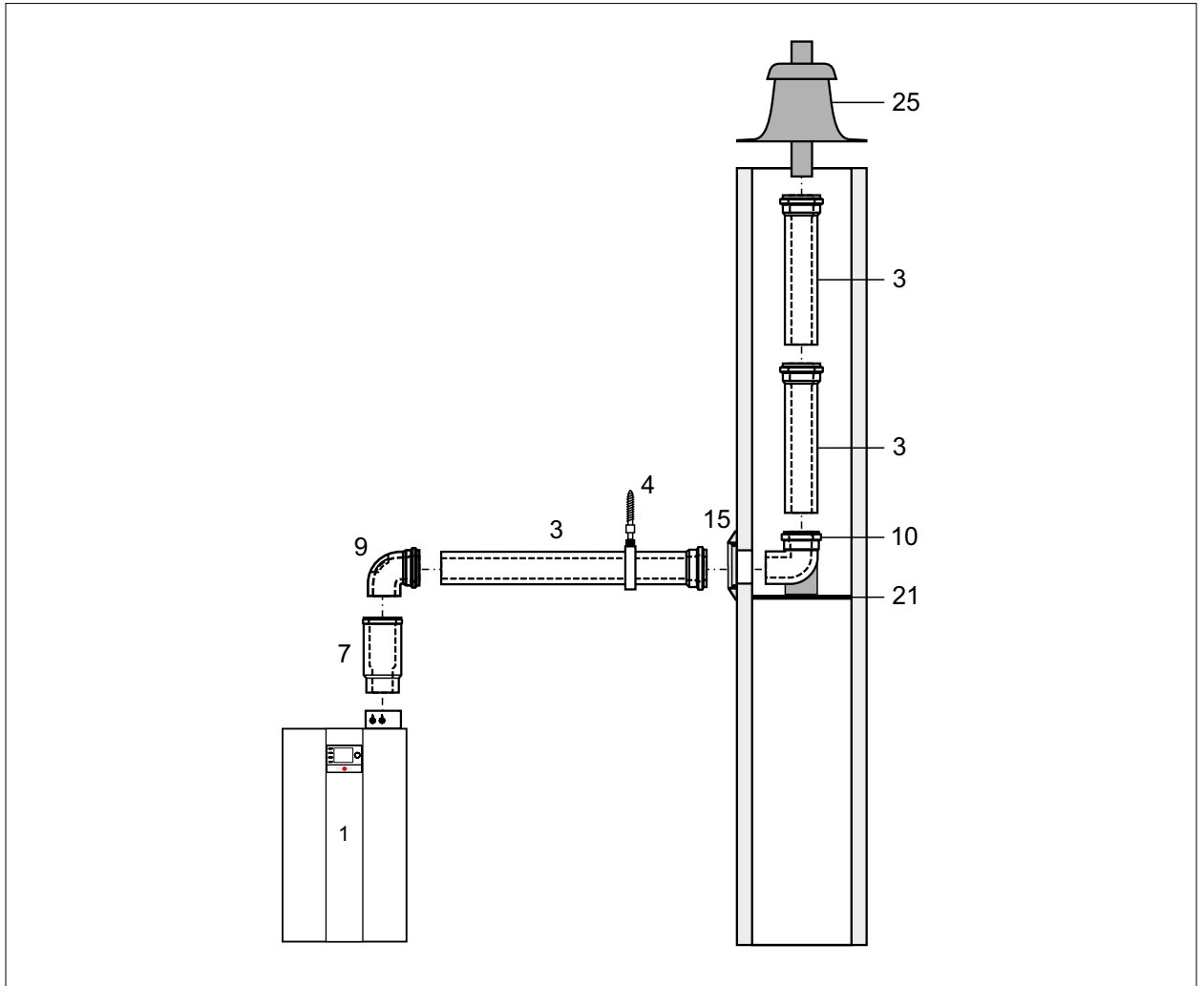


Afb. 4.9 Lucht-/rookgasgeleiding horizontaal C83x

- | | |
|--|---|
| 1 Verwarmingstoestel | 23 Afstandhouder |
| 3 Lucht-/rookgasbuis DN80/125 (500 / 1000 / 2000mm) | 24 PP-rookgasbuis DN80 |
| 4 Afstandklem | 25 Schachtafdekking met uv-gestabiliseerd mondingsstuk |
| 15 Rozet | 27 T-stuk |
| 21 Draagrail | 28 Luchtbuis Ø 125 mm |
| 22 Steunbochtstuk 87° DN80 | 29 Luchtaanzuigbuis Ø 125 mm |

- De horizontale rookgasgeleiding moet met ongeveer 3° verval (6 cm / m) naar het verwarmingstoestel worden gemonteerd.
- De horizontale luchtgeleiding moet met ongeveer 3° verval naar buiten worden gelegd.
- de luchtaanzuiging met windscherm uitvoeren; toegelaten winddruk aan de luchtinlaat 90 Pa, omdat bij een hogere winddruk de ketel niet in bedrijf gaat.
- In de schacht het steunbochtstuk (**22**) en de rookgasleiding in DN80, DN 83 flexibel aansluiten.

Aansluiting op concentrische lucht-/rookgasleiding in de schacht C33 (voorbeeld)



Afb. 4.10 Concentrische lucht-/rookgasleiding in schacht

- | | |
|---|---|
| 1 Verwarmingstoestel | 9 Revisiebochtstuk 87° DN 80/125 |
| 3 Lucht-/rookgasbuis DN80/125 (500 / 1000 / 2000 mm) | 10 Bochtstuk 87° DN80/125 |
| 4 Afstandklem | 15 Rozet |
| 7 Scheidinrichting (schuifmof) optioneel | 21 Draagrail |
| | 25 Schachtafdekking met uv-gestabiliseerd mondingsstuk |

► Voor de installatie moet de verantwoordelijke schoorsteenveger van het district geïnformeerd worden.

De volgende lucht-/rookgasleidingen of rookgasleidingen met de toelating CE-0036-CPD-9169003 toepassen:

- Rookgasleiding DN80
- Concentrische lucht-/rookgasleiding DN80/125
- Rookgasleiding flexibel DN83



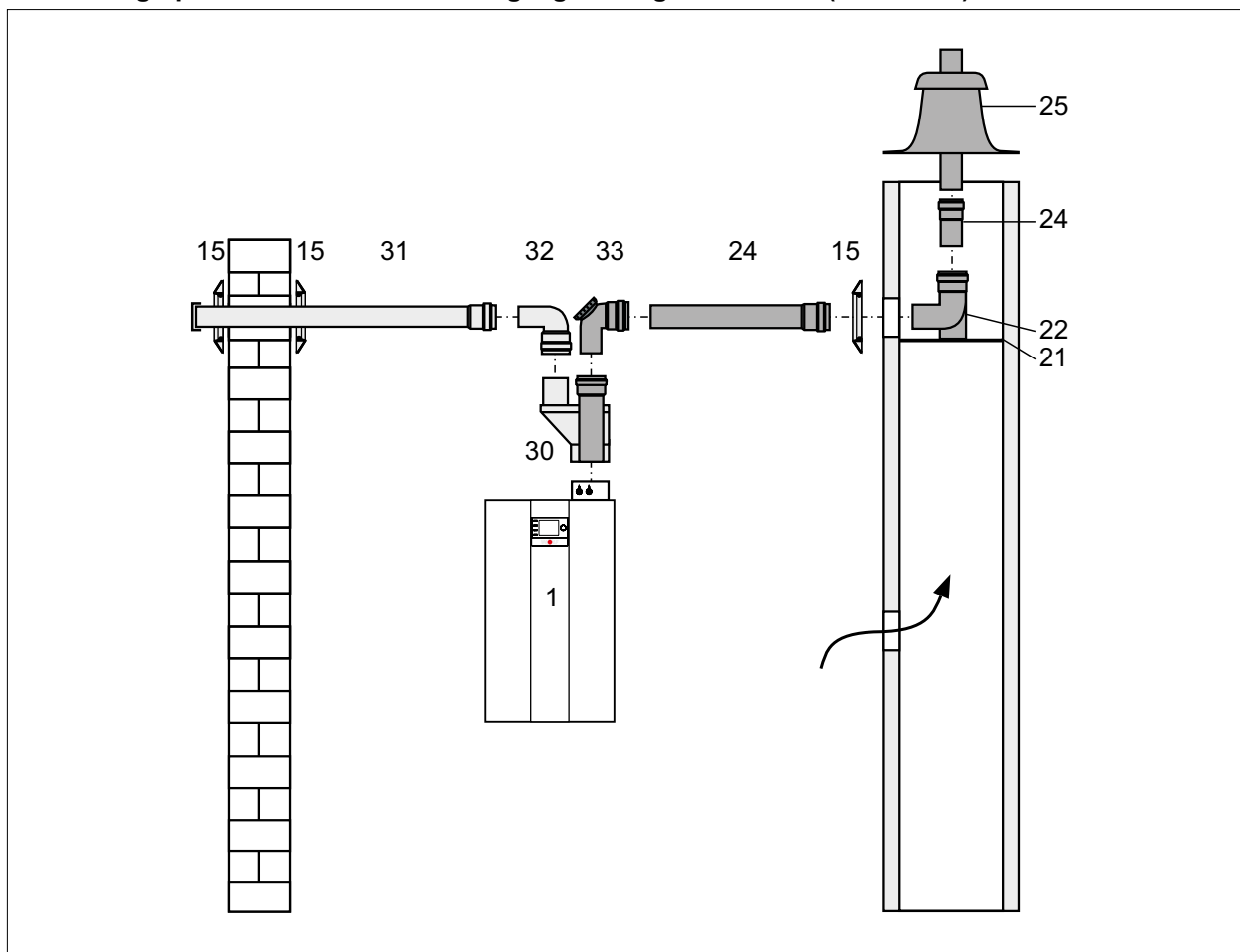
AANWIJZING

Typeplaatjes, vergunningen en montageaanwijzingen in acht nemen.

Bewijzen worden bij het toebehoren meegeleverd.

► Foutieve werking en storingen van het verwarmingstoestel.

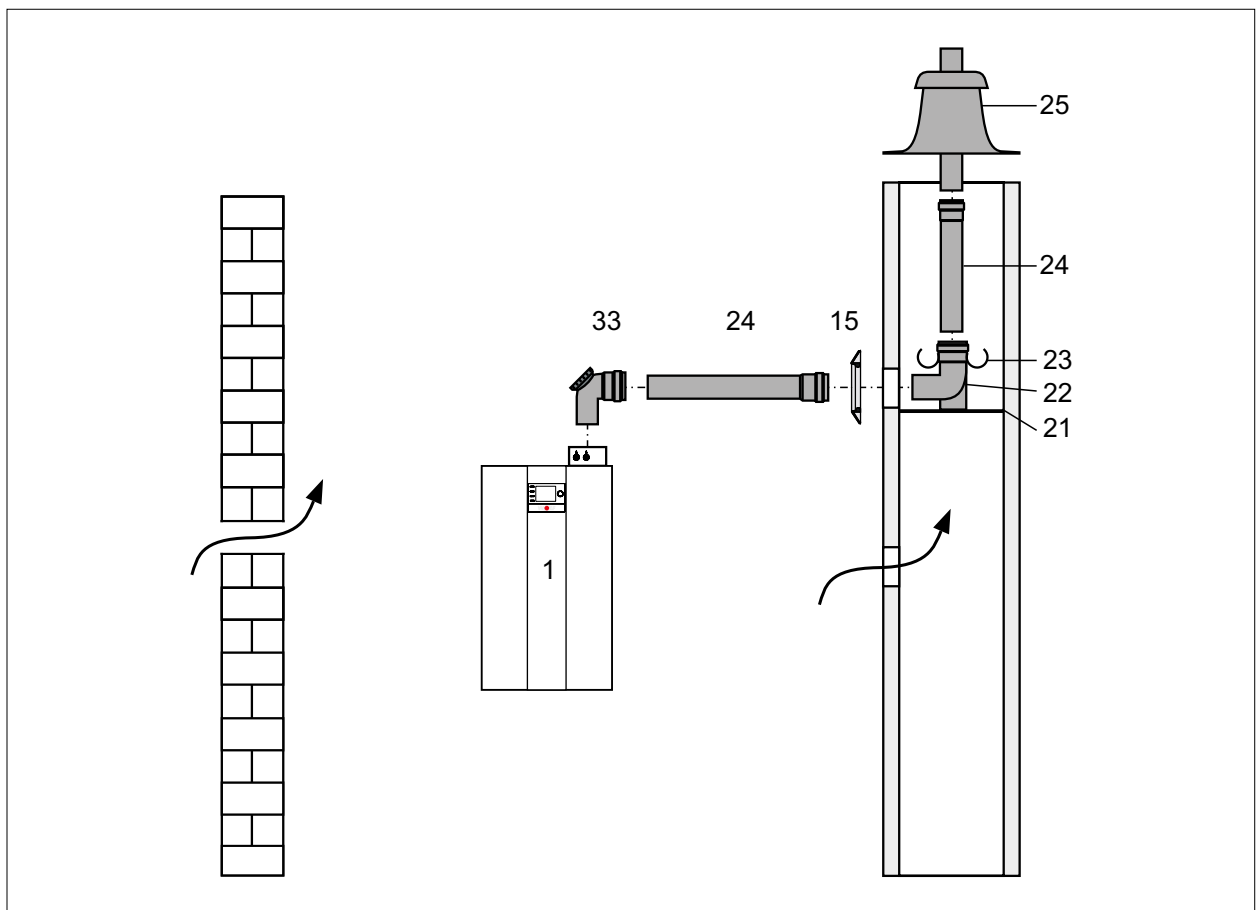
Aansluiting op excentrische lucht-/rookgasgeleiding C53 en B23 (voorbeeld)



Afb. 4.11 Excentrische lucht-/rookgasgeleiding C53

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Verwarmingstoestel | 25 Schachtafdekking met uv-gestabiliseerd mondstuk |
| 15 Rozet | 30 Lucht-/rookgasbuisverdeler 80/80 mm |
| 21 Draagrail | 31 Luchtaanzuigbuis DN125 |
| 22 Steunbochtstuk 87° DN80 | 32 Bochtstuk 90° DN80 |
| 24 PP-rookgasbuis DN80 | |

- Bij een gescheiden lucht-/rookgasgeleiding een excentrische **(30)** verzamelleiding 80/80 mm voor de lucht-/rookgasgeleiding monteren.
- Bij de aansluiting van een door het woning- en bouwtoezicht toegelaten lucht-/rookgasgeleiding, het vergunningsbesluit van het Instituut voor Bouwtechniek in acht nemen.
- De horizontale rookgasgeleiding moet met ongeveer 3° verval (6 cm/m) naar het verwarmingstoestel worden gemonteerd.
- De horizontale luchtgeleiding moet met ongeveer 3° verval naar buiten worden gelegd.
- De luchtaanzuiging met windscherm uitvoeren; toegelaten winddruk aan de luchtinlaat 90 Pa, omdat bij een hogere winddruk de ketel niet in bedrijf gaat.
- In de schacht het steunbochtstuk **(22)** en de rookgasleiding in DN80, DN 83 flexibel aansluiten.

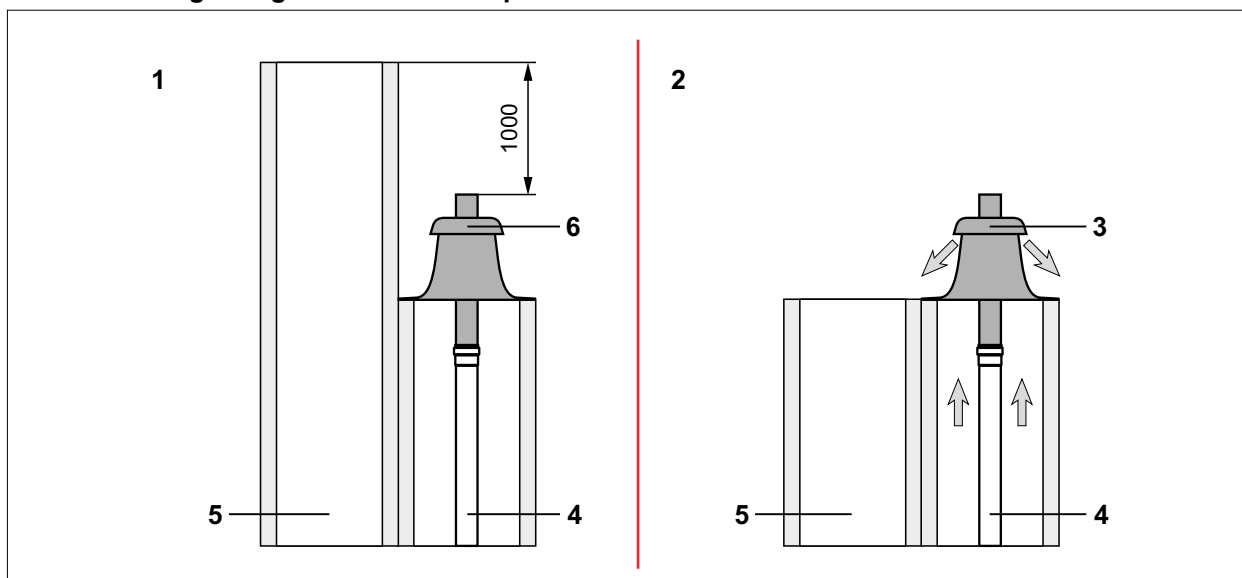


Afb. 4.12 Excentrische lucht-/rookgasleiding B23

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Verwarmingstoestel | 23 Afstandhouder |
| 15 Rozet | 24 PP-rookgasbuis DN80 |
| 21 Draagrail | 25 Schachtafdekking met uv-gestabiliseerd mondstuk |
| 22 Steunbochtstuk 87° DN80 | 33 T-stuk 87° met revisieopening DN80 |

- ▶ Bij de aansluiting van een door het woning- en bouwtoezicht toegelaten lucht-/rookgasleiding, het vergunningsbesluit van het Instituut voor Bouwtechniek in acht nemen.
- ▶ De horizontale rookgasleiding moet met ongeveer 3° verval (6 cm/m) naar het verwarmingstoestel worden gemonteerd.
- ▶ In de schacht het steunbochtstuk (**22**) en de rookgasleiding aansluiten in DN80 of DN 83 flexibel.

Vochtbestendig rookgasafvoerkanaal op dubbele of meerkanaals-schoorstenen



Afb. 4.13 Schoorsteen met twee doorgangen

- | | |
|--|---|
| 1 Bedrijfsmodus in open en gesloten systemen | 4 Systeem uit polypropyleen tot 120 °C, CE-goedkeuring |
| 2 Bedrijfsmodus in een open systeem | 5 Schoorsteen T400 |
| 3 Schachtafdekking volledig uit roestvast staal uit het WOLF-leveringsprogramma | 6 Schachtafdekking uit het WOLF-leveringsprogramma |

4.7 Cascadewerking

Er kunnen meerdere verwarmingstoestellen (van dezelfde capaciteit) in cascade worden geschakeld.

- Cascade 5 x TGB-2-20
- Cascade 3 x TGB-2-30
- Cascade 3 x TGB-2-40

4.7.1 Besturingsconfiguratie



- Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur voor cascademodule KM-2
- Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur voor mengmodule MM-2
- Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur - bedienmodule BM-2

De verwarmingstoestellen hebben besturingskaarten met functies die zijn aangepast aan de WOLF-regelmodule. Configuratie alleen in combinatie met een cascademodule KM-2.

Voor elk mengcircuit kan een **bedienmodule BM-2 met wandcontactdoos** als afstandsbediening worden gebruikt.

4.7.2 Buffervatwaterverwarmer

De buffervat-waterverwarmer kan worden aangesloten na systeemscheiding of via een hydraulische wissel.

De buffervatlading wordt gestuurd via de cascaderelgelaar KM-2 of de mengmodule MM2 waarop een buffervatlaadpomp en de elektronische buffervatvoeler aangesloten worden.

4.7.3 Verwarmingssysteem

Verwarmingscircuit

Om een zo constant mogelijk debiet van verwarmingswater te garanderen door ieder verwarmingstoestel, moet een van de volgende aansluittypes worden gekozen:

- Voor de exacte hydraulische compensatie moet een leidingregelklep in de toevoerleiding van elk verwarmingstoestel worden ingebouwd.
- Verwarmingsaanvoer- en retourleiding van dezelfde lengte voor verwarmingsaanvoer en -retour uitvoeren conform Tichelmannsysteem om even hoge drukverliezen in elke leiding te waarborgen.

Hydraulische wissel

Voorkom beïnvloeding van de werking van het verwarmingstoestel door een verwarmingscircuit op locatie of laadpompen. Daarom moet er een hydraulische wissel voor de verwarmings- of buffervatwatercircuits worden geïnstalleerd.

Er moet voor worden gezorgd dat de volumestroom van het verwarmingswater door het verwarmingstoestel lager wordt ingesteld dan die door het volgende verwarmingscircuit. De volumestroom moet voor de hydraulische wissel via een leidingregel- of smoorklep worden ingesteld.

Systeemscheiding

Als alternatief voor de hydraulische wissel kan er een warmtewisselaar worden geïnstalleerd. Deze is nodig bij de inbouw van niet-diffusiedichte buizen.

4.7.4 Lucht-/rookgasgeleiding

Concentrische lucht-/rookgasgeleiding



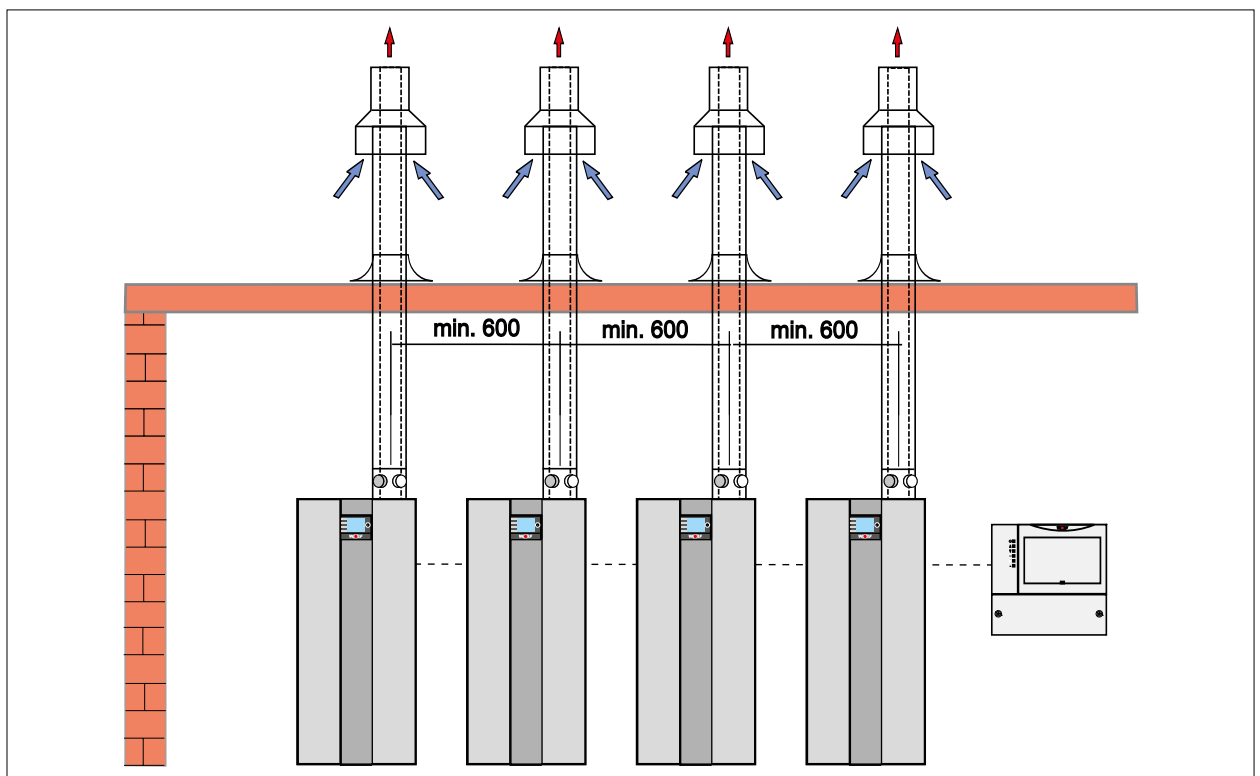
AANWIJZING

Rookgassen worden teruggezogen door de aangrenzende rookgasopeningen!

Storingen op het verwarmingstoestel

- Houd een minimale afstand van 600 mm aan.
- Plaats de mondingen op ongeveer dezelfde hoogte

De maximaal toegestane ontwikkelde lengte niet overschrijden (zie [Tab. 4.6](#) en [Tab. 4.7](#)).



Afb. 4.14 Cascadesturing met gescheiden concentrische lucht-/rookgasgeleiding verticaal type C33x

Rookgasgeleiding met verzamelleiding (rookgascascade)

⚠ GEVAAR Rookgassen!

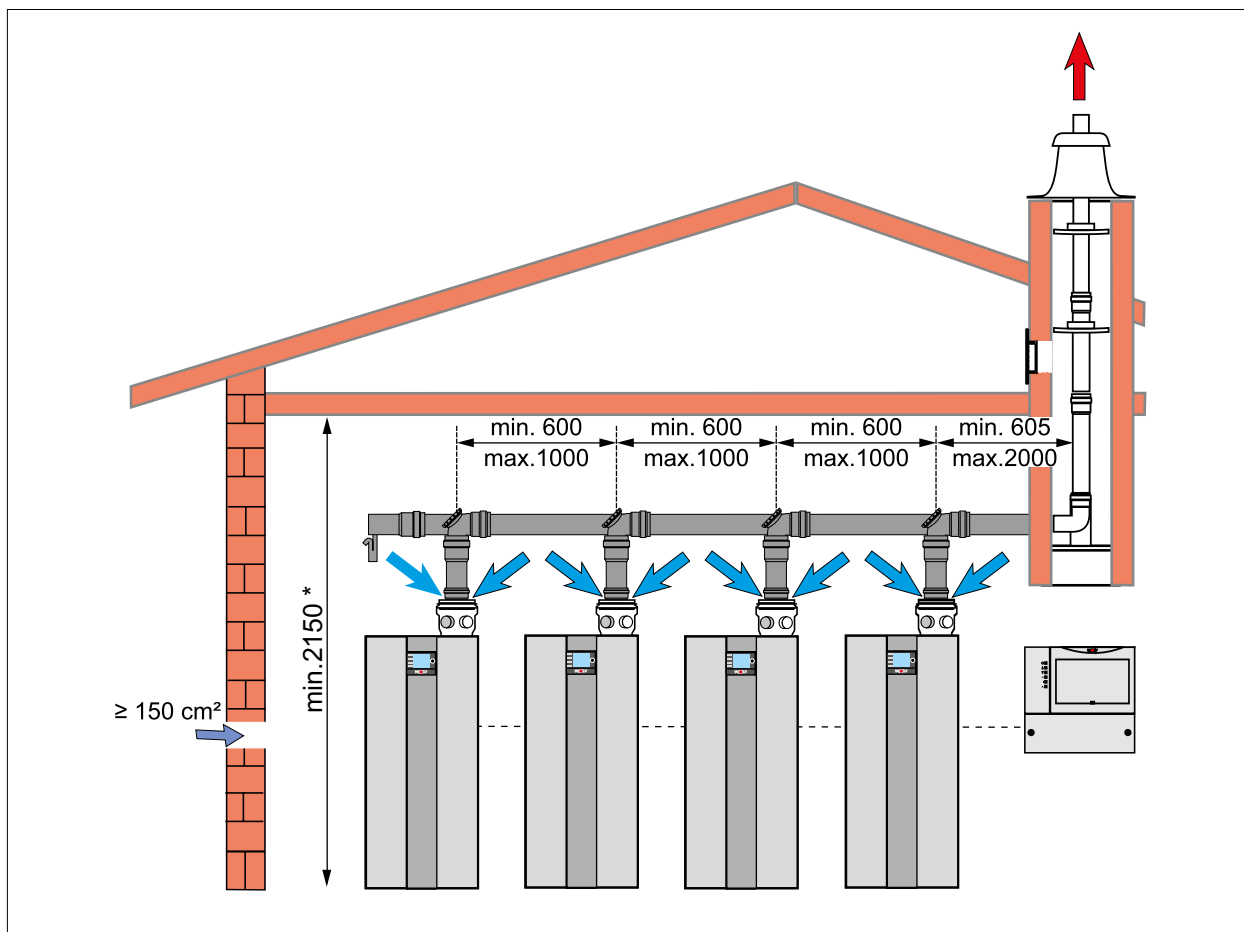
Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- De dichtheid van de rookgasinstallatie controleren.

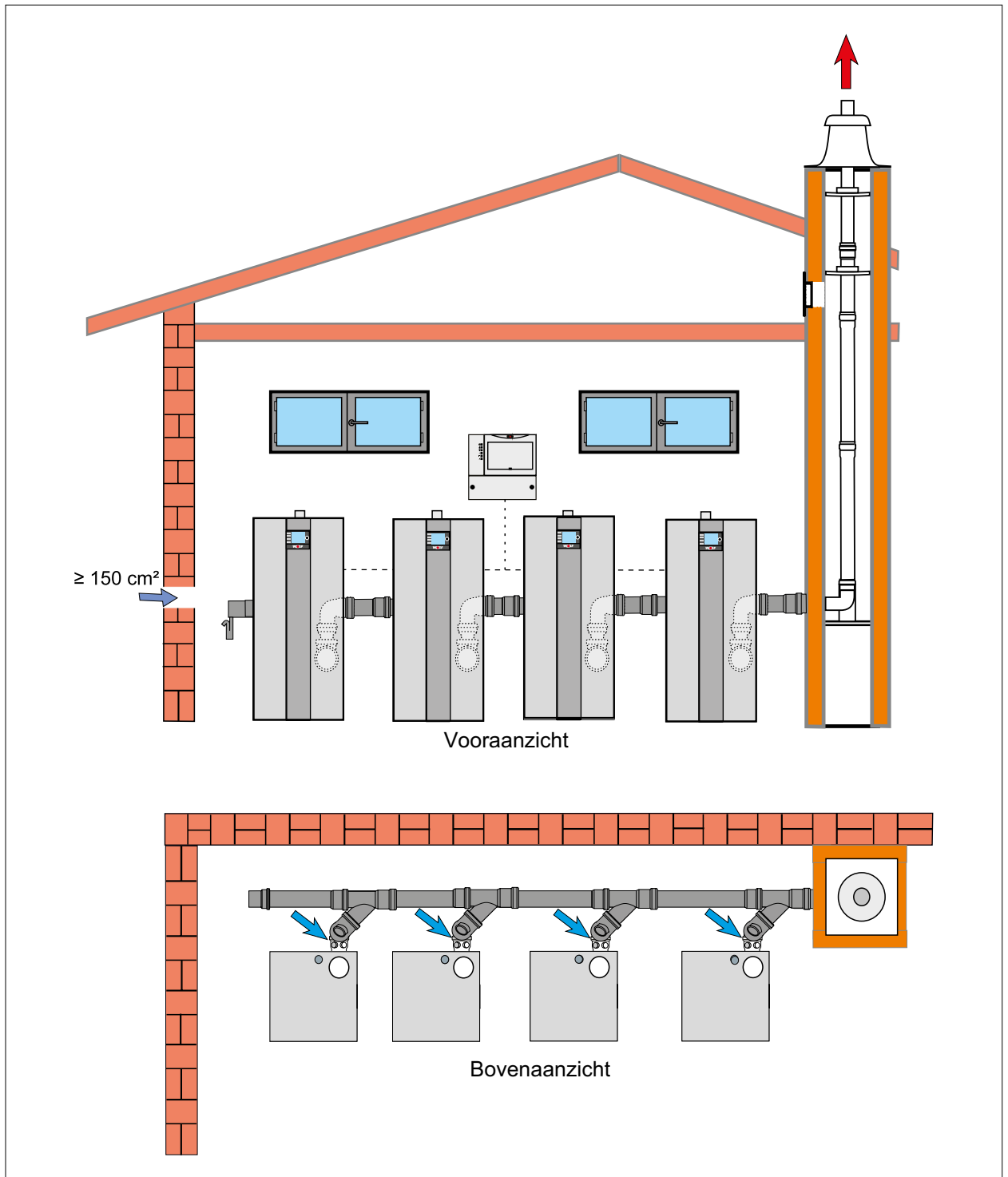
Ontwerp volgens EN 13984-1. Neem de bouw- en overheidsvoorschriften in acht.

Verwarmingstoestellen met een gemeenschappelijke rookgasafvoerbuisk zijn alleen geschikt voor werking in een open systeem (artikel B23). Een opening in de inbouwruimte van minstens 150 cm² vrije doorsnede is absoluut noodzakelijk.

Behalve de aansluitstukken van het verwarmingstoestel mogen maximaal twee bijkomende richtingswijzigingen van 87° worden opgenomen.



Afb. 4.15 Cascadesturing met verzamelleiding, aansluiting bovenaan



Afb. 4.16 Cascadesturing met verzamelleiding, aansluiting achteraan

Maximale hoogte rookgasgeleiding met verzamelleiding

Vereisten voor de berekening:

- Maximale lengte van de rookgasafvoerbuys tussen de afzonderlijke verwarmingstoestellen is 1 m
- Lengte van de rookgasafvoerbuys na het laatste verwarmingstoestel maximaal 2 m
- Geodetische hoogte: 325 m
- Als de voorwaarden op de plaats van montage verschillen, voer dan een specifieke berekening uit.

Planning

Aantal TGB-2-20		2 x	3 x	3 x	4x	5x
Aansluittype		Type B23				
Nominale diameter rookgasafvoerkanaal	DN	110	110	160	160	160
Totale rookgasmassastroom	g/s	16	24	24	32	40
Maximale rookgastemperatuur	°C	63	63	63	63	63
Maximale werkzame bouwhoogte	m	30	21	30	30	30

Aantal TGB-2-30		2 x	2 x	3 x
Aansluittype		Type B23		
Nominale diameter rookgasafvoerkanaal	DN	110	160	160
Totale rookgasmassastroom	g/s	26	26	38
Maximale rookgastemperatuur	°C	68	68	68
Maximale werkzame bouwhoogte	m	30	30	30

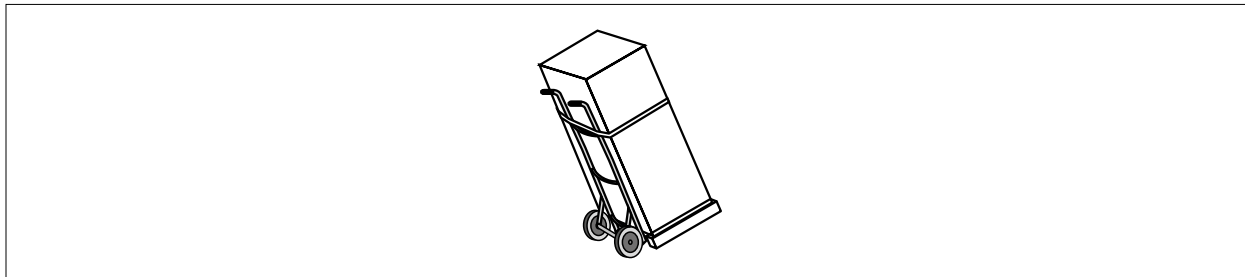
Aantal TGB-2-40		2 x	3 x	3 x
Aansluittype		Type B23		
Nominale diameter rookgasafvoerkanaal	DN	110	110	160
Totale rookgasmassastroom	g/s	32	48	48
Maximale rookgastemperatuur	°C	73	72	72
Maximale werkzame bouwhoogte	m	30	11	30

Tab. 4.8 Maximale hoogte rookgasgeleiding met verzamelleiding

5 Montage

5.1 Verwarmingsketel / buffervat TS/TR transporteren

Verwarmingstoestel en buffervat met verpakking en pallet vervoeren.
Een steekwagen is hiervoor geschikt.



Afb. 5.1 Verwarmingsketel / buffervat TS/TR transporteren

- ▶ Plaats de steekwagen aan de achterkant van het verwarmingstoestel en het buffervat.
- ▶ Span de spanband rond het verwarmingstoestel.
- ▶ Transport naar de plaats van opstelling.
- ▶ Spanband en verpakking verwijderen.
- ▶ Bevestigingsschroeven op de pallet verwijderen.
- ▶ Verwarmingstoestel en buffervat van de pallet heffen.

5.2 Leveringsomvang controleren

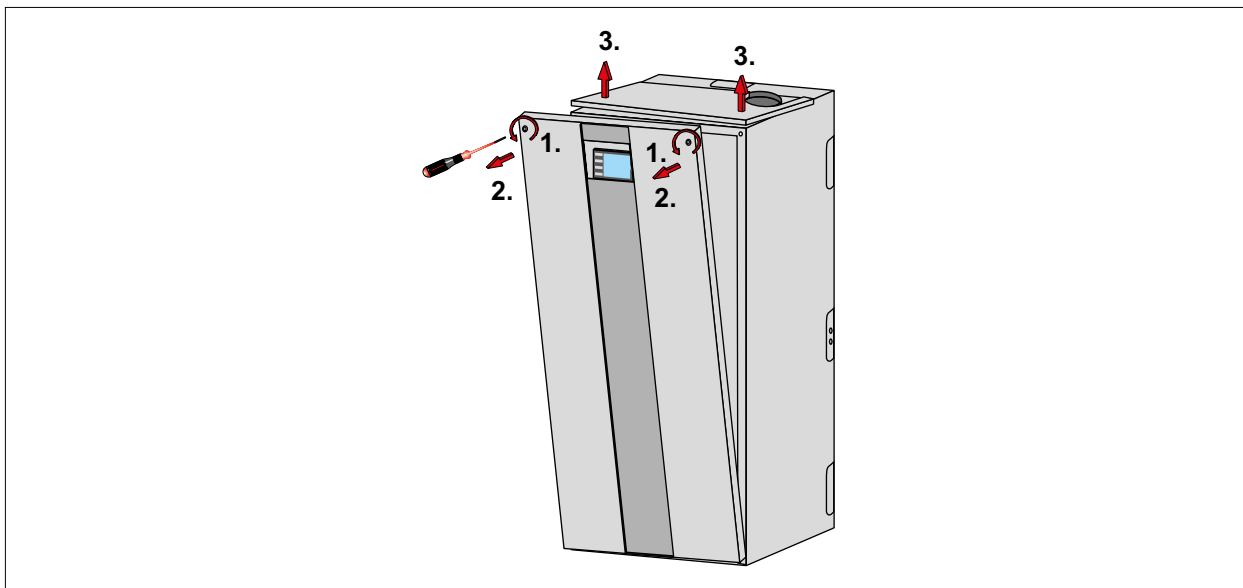
De volgende onderdelen worden meegeleverd met de TGB, TS of TR:

Leveringsomvang	TGB-2	TS	TR
Hoogrendementsgasketel TGB-2-20 / 30 / 40	●	-	-
Gelaagd buffervat TS	-	●	-
Buffervat met verwarmingsspiraal TR	-	-	●
Sifon met slang	●	-	-
Reinigingsborstel van roestvrij staal	●	-	-
Onderhoudsgereedschap	●	-	-
Reinigingshaak	●	-	-
Montagehandleiding TGB-2 / TS / TR	●	-	-
Bedieningshandleiding TGB-2 / TS / TR	●	-	-
Onderhoudshandleiding TGB-2 / TS / TR	●	-	-
Installatie- en bedrijfshandboek	●	-	-
Checklist voor inbedrijfstellen hoogrendementsgasketel	●	-	-

Montage

5.3 Behuizing demonteren/monteren.

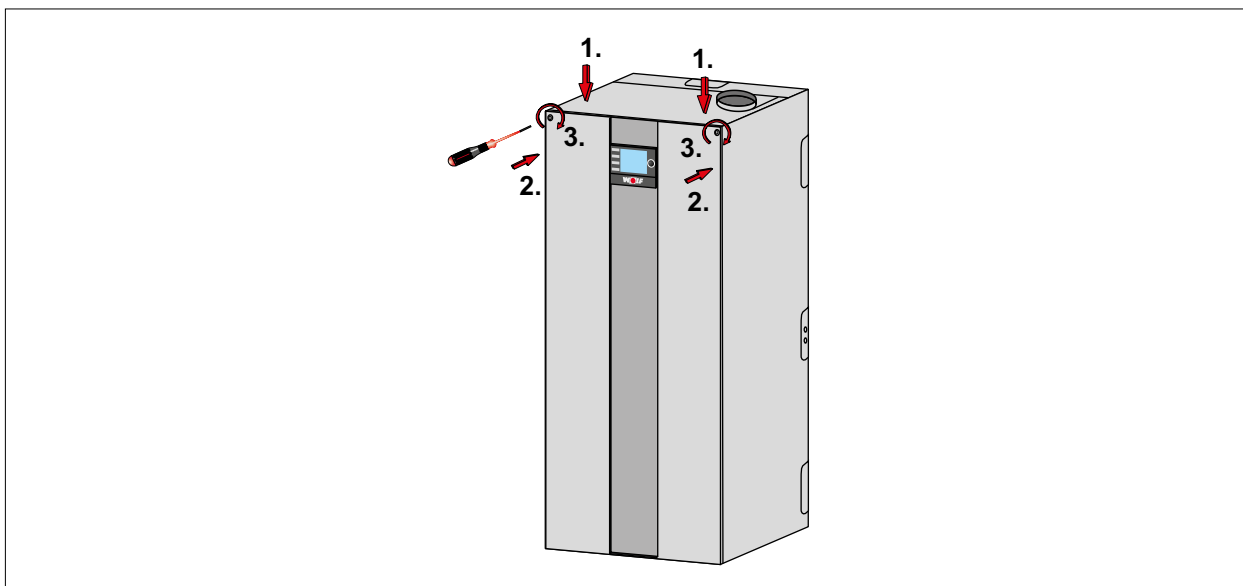
Omkasting demonteren



Afb. 5.2 Omkasting demonteren

- Bouten losschroeven (1).
- Het behuizingspaneel naar voren kantelen (2).
- Behuizingsdeksel naar boven afnemen (3).

De ommanteling monteren.



Afb. 5.3 De ommanteling monteren.

- Behuizingsdeksel plaatsen (1).
- Behuizingspaneel aanduwen (2).
- Schroeven vastdraaien (3).

5.4 Ombouw aansluitflens toestel van boven naar achter

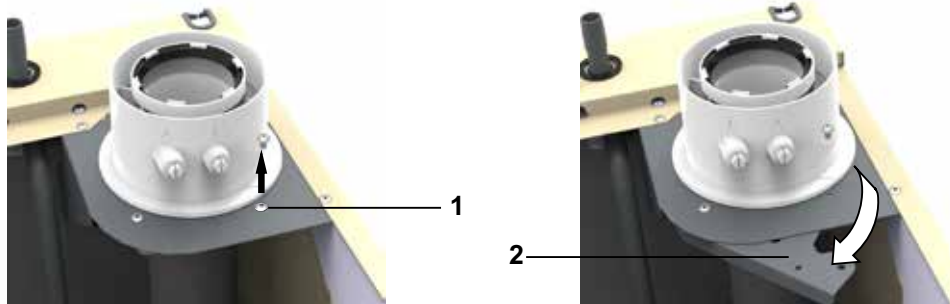


GEVAAR **Rookgassen!**

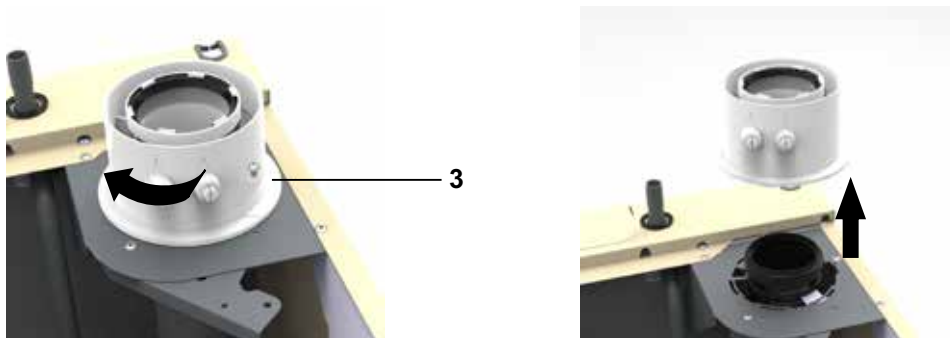
Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- De dichtheid van de rookgasinstallatie controleren.

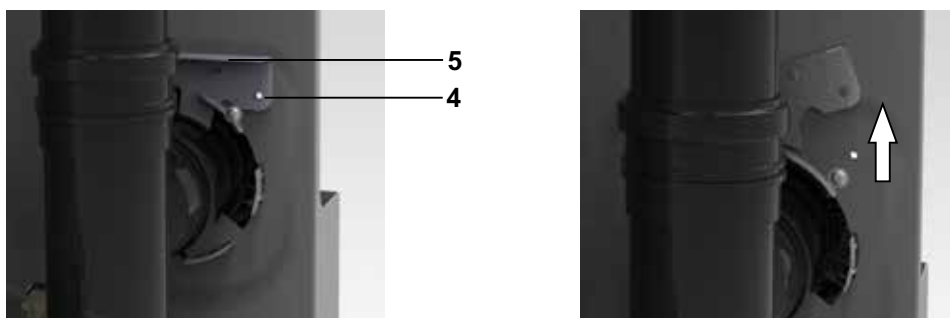
Montage



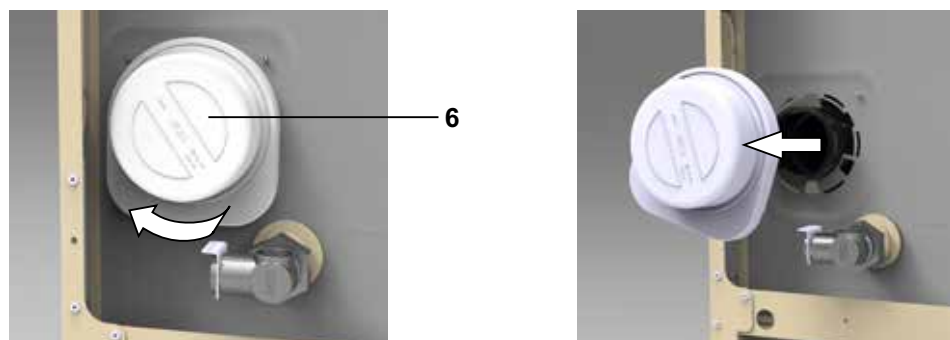
- ▶ Bevestigingsschroef rookgasaansluiting bovenaan **(1)** lossen.
- ▶ Veiligheidsbeugel rookgasaansluiting bovenaan **(2)** rechtsom (naar voren) draaien.



- ▶ Toestelaansluitflens **(3)** ca. 15° rechtsom tot de aanslag draaien.
- ▶ De interne rookgasbuis vasthouden en de toestelaansluitflens naar boven uit de interne rookgasbuis trekken.

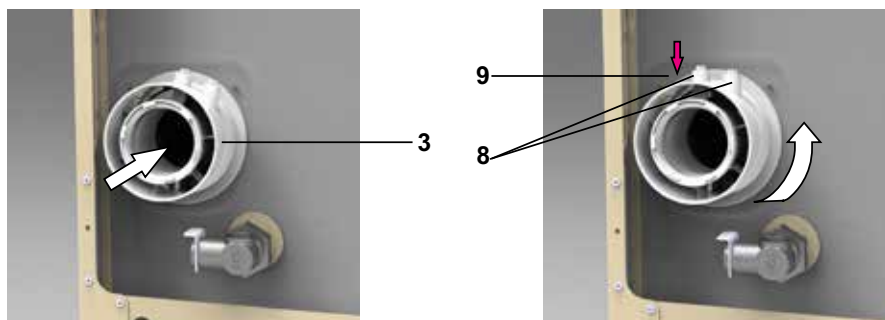


- ▶ De bevestigingsschroef van de rookgasaansluiting achteraan **(4)** lossen.
- ▶ De veiligheidsbeugel van de rookgasaansluiting achteraan **(5)** over ca. 30° linksom (naar boven) draaien.

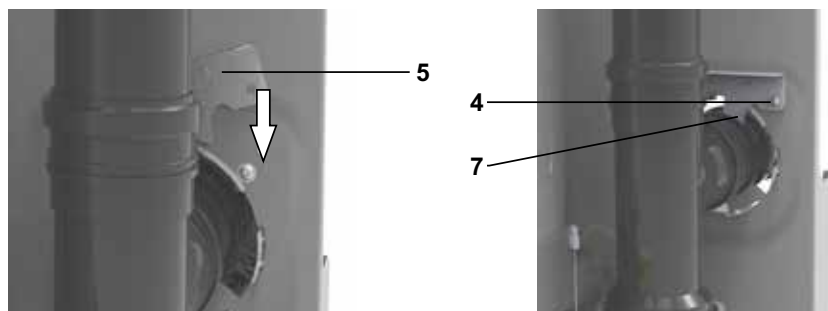


- ▶ Het blinddeksel **(6)** ca. 15° rechtsom tot de aanslag draaien.
- ▶ Het blinddeksel naar achteren uittrekken.
- ✓ Zich ervan vergewissen dat de interne rookgasbuis in de ketel blijft en met de inkeping op de geleidingsplaat zit.

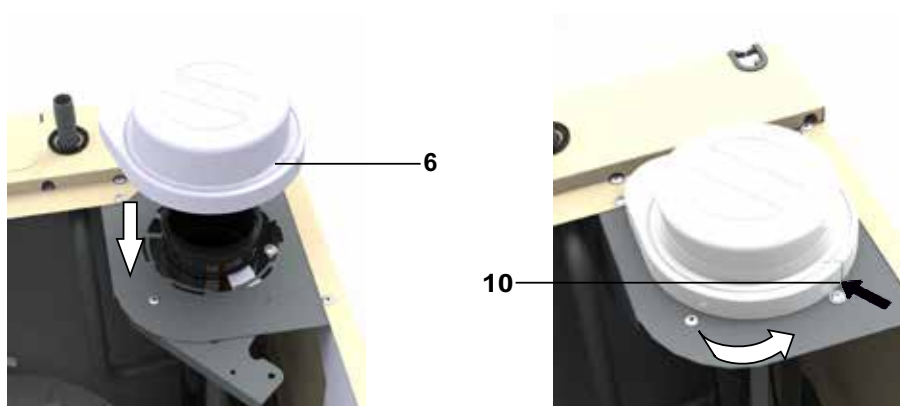
Montage



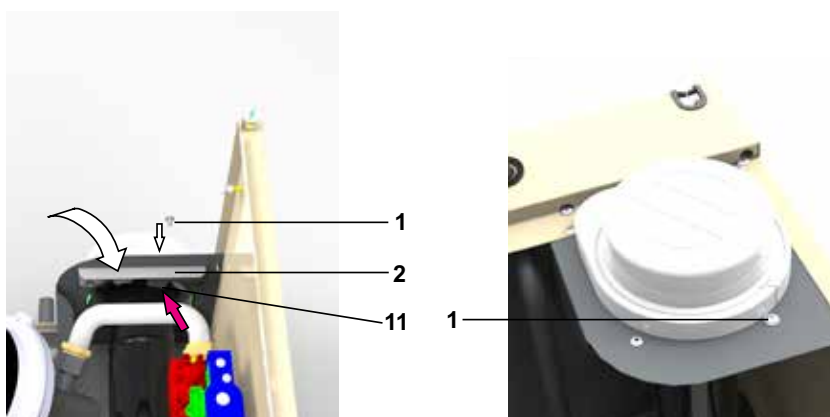
- ▶ Toestelaansluitflens (3) op de "rookgasaansluiting achteraan" schuiven.
- ▶ Toestelaansluitflens (3) ca. 15° linksom draaien, tot deze vastklikt.
Erop letten dat de meetopeningen (8) naar boven wijzen (controle met de positiepijl (9)).



- ▶ De veiligheidsbeugel (5) rechtsonder (naar onderen) tot de aanslag draaien.
- ▶ Letten op de goede positie van de geleidingsplaat (7) in de inkeping van de interne rookgasbuis.
- ✓ Als de toestelaansluitflens en de interne rookgasbuis in de correcte positie zitten, dan is dit mogelijk zonder veel kracht uit te oefenen.
- ▶ Bevestigingsschroeven (4) indraaien.



- ▶ Blinddeksel (6) op de rookgasaansluiting bovenaan aanbrengen.
- ▶ Blinddeksel ca. 15° linksom draaien, tot het vastklikt (controle met de positiepijl (10)).



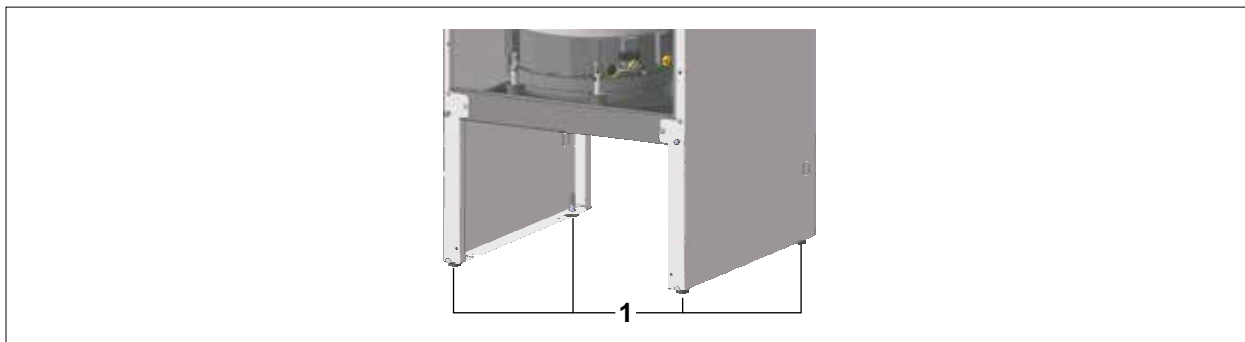
- ▶ Veiligheidsbeugel (2) sluiten.
- ▶ Erop letten dat de geleidingsplaat goed in de inkeping van de interne rookgasbuis (11) zit.

Montage

- ✓ Als het blinddeksel en de rookgasbuis in de correcte positie zitten, dan is dit mogelijk zonder veel kracht uit te oefenen.
- ▶ Bevestigingsschroef (1) "rookgasaansluiting bovenaan" lossen.
- ▶ Dichtheid van de rookgasinstallatie controleren ("6.7 Verbrandingsluchtparameters controleren")

5.5 Het verwarmingstoestel en het buffervat installeren

- i** Minimale wandafstanden aanhouden! Dit vereenvoudigt montage-, onderhouds- en servicewerkzaamheden ("4.2.1 Minimale wandafstanden voor- en zijkant bij toestelflens achteraan").
- ▶ Behuizing demonteren ("Afb. 5.2 Omkasting demonteren").
- ▶ Lijn het verwarmingstoestel en het buffervat horizontaal uit met behulp van stelvoeten.



Afb. 5.4 Lijn het verwarmingstoestel horizontaal uit
1 Stelvoeten

5.6 Installeer veiligheidsgroep en buiswerkgroep

- ▶ Installeer veiligheidsgroep en vereiste buiswerkgroepen.

Aantal buiswerkgroepen	Mogelijke montagepositie
1-2	– Zijdelingse bekleding – Muur (links, rechts, achter)
>3	– Muur (links, rechts, achter)

Veiligheidsgroep

- ▶ Veiligheidsgroep voor verwarmingsaanvoer en -retour installeren.
- ▶ Leid ontluuchtingsleidingen van veiligheidskleppen in de afvoertrechter.

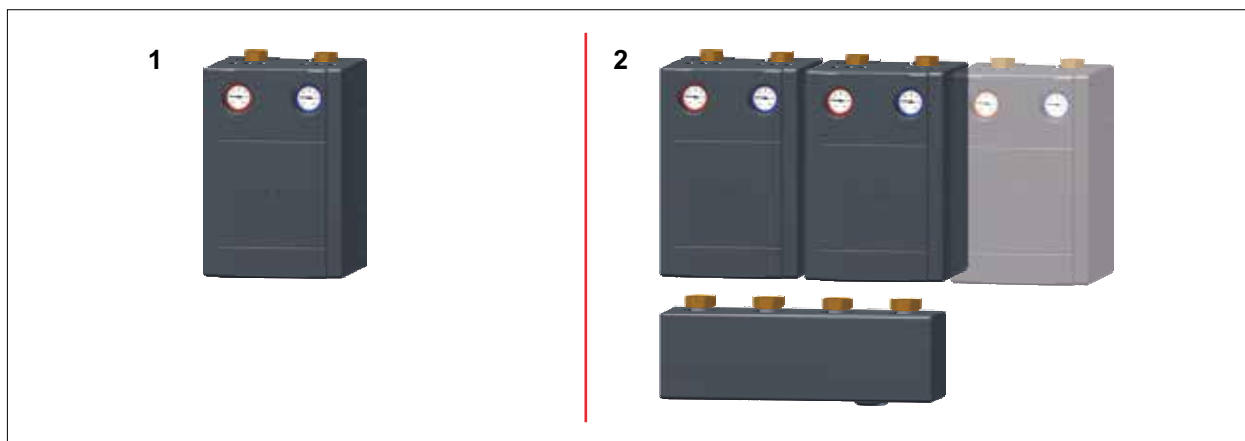


Afb. 5.5 Veiligheidsgroep met compensatiegedeelte

Montage

Buiswerkgroep

Monteer de buiswerkgroep aan de veiligheidsgroep.

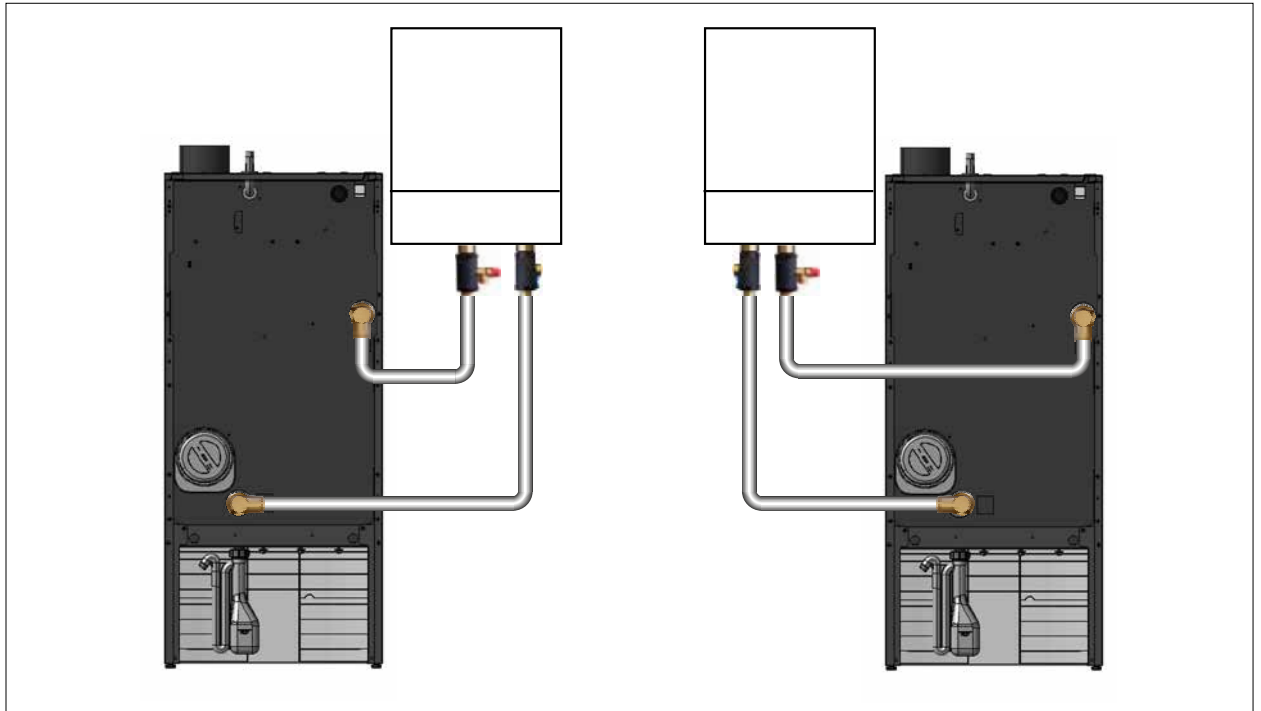


Afb. 5.6 Buiswerkgroepen

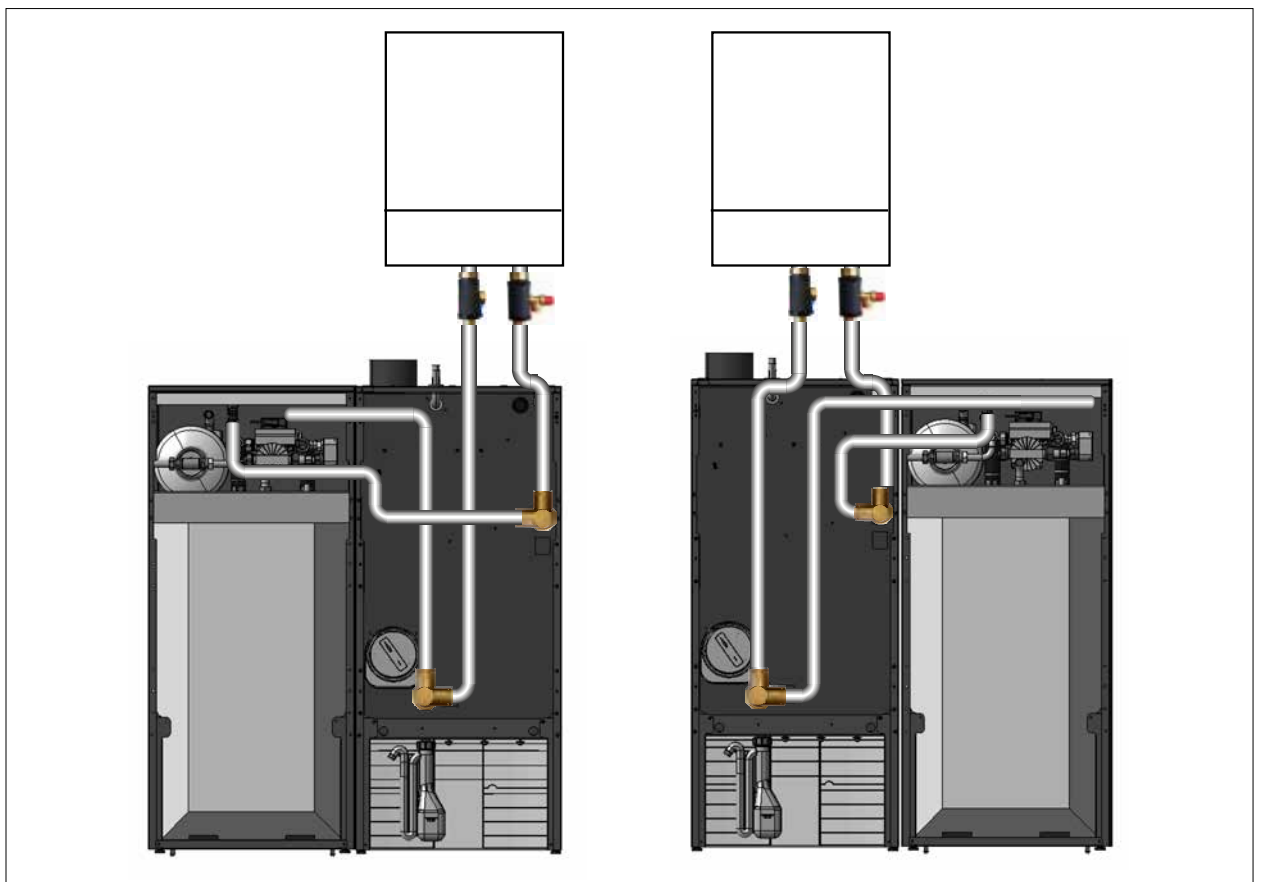
- 1** Buiswerkgroep voor 1 verwarmingscircuit **2** Buiswerkgroep voor 2 of 3 verwarmingscircuits met verdeelbalk

Montage

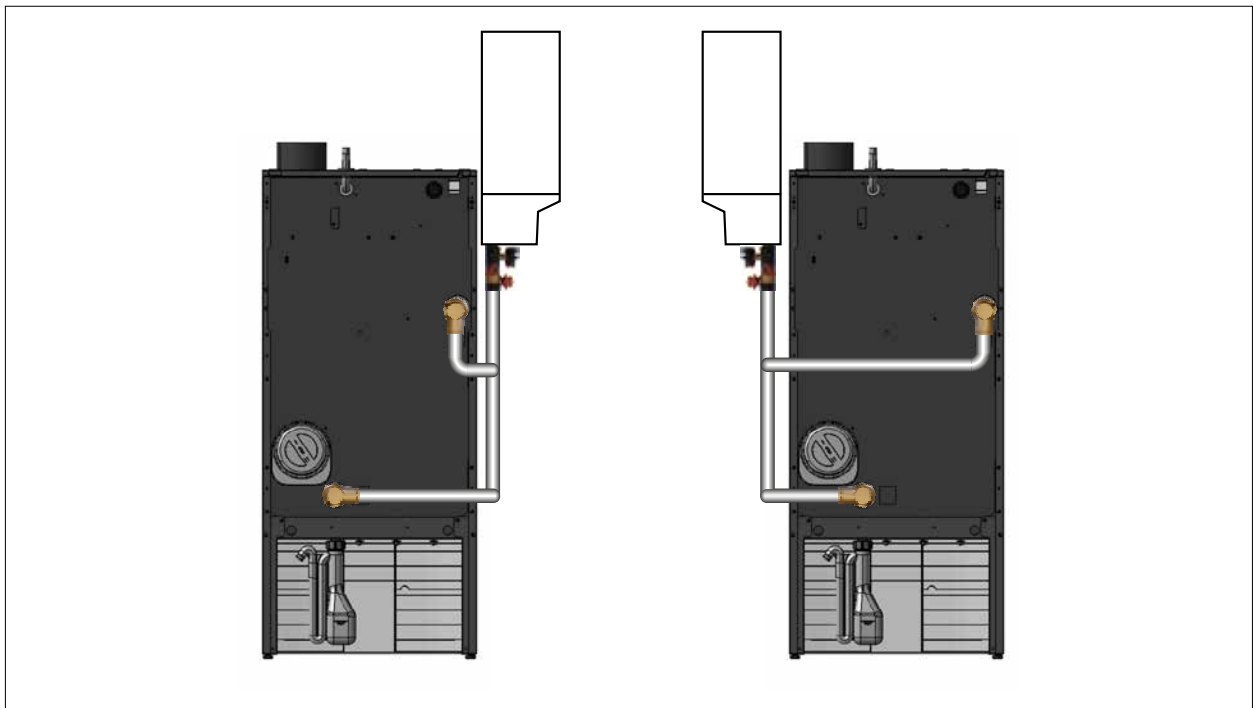
5.6.1 Montagevoorbeelden



Afb. 5.7 Aansluitset naast verwarmingstoestel aan de muur



Afb. 5.8 Aansluitset achter verwarmingstoestel aan de muur



Afb. 5.9 Aansluiting op het verwarmingstoestel

5.7 Koud water aansluiten

- Bedrijfsdruk controleren (maximaal 10 bar / 1 MPa).

Bij hogere werkdruk:

- Installeer de geteste en goedgekeurde drukregelaar.

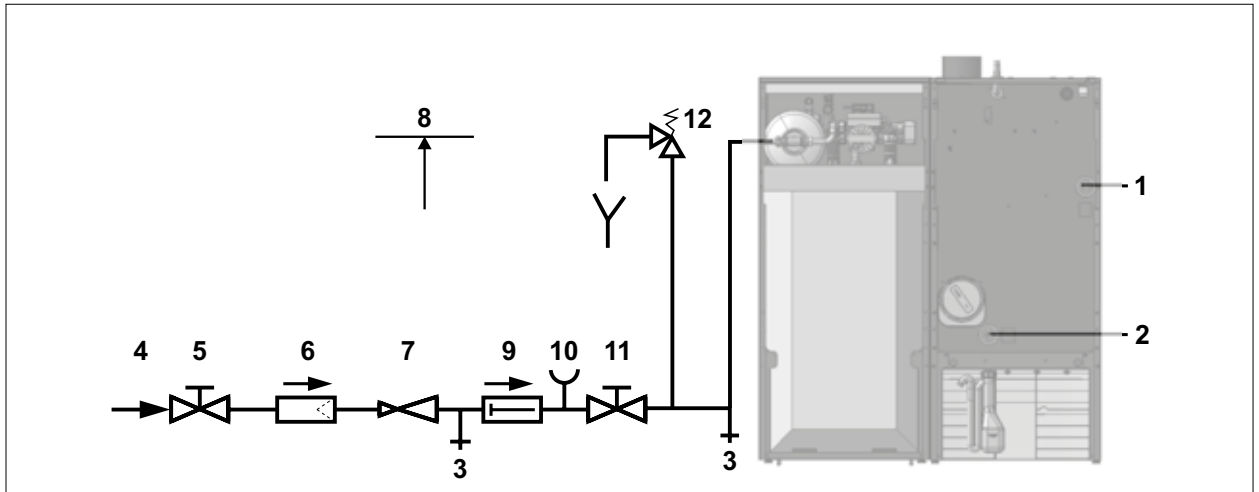
Bij gebruik van mengkranen:

- Installeer een centrale drukverlaging.

- Bij de aansluiting voor koud en warm water de norm DIN 1988 en de voorschriften van het plaatselijk waterleidingbedrijf in acht nemen.

Als de montage niet voldoet aan de [“Afb. 5.10 Koudwateraansluiting volgens DIN 1988”](#), vervalt de garantieclaim tegenover WOLF GmbH.

i Met een gelaagd buffervat TS bij het verwarmingstoestel is geen parallelle werking met warm water mogelijk. Als de systeemparemeter (A10: Vrijgave parallelbedrijf) echter wordt ingesteld op **Parallelle werking met warm water**, wordt de verwarmingscircuitpomp niet geactiveerd tijdens het opladen van het buffervat.



Afb. 5.10 Koudwateraansluiting volgens DIN 1988

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1 Verwarmingsaanvoer | 7 Drukbeperkingsventiel |
| 2 Verwarmingsretour | 8 Boven bovenkant van het buffervat |
| 3 Aftappen | 9 Terugslagklep (geteste componenten) |
| 4 Toevoer koud water | 10 Manometeraansluiting |
| 5 Afsluitventiel | 11 Afsluitventiel |
| 6 Drinkwaterfilter | 12 Veiligheidsklep (getest onderdeel) |

5.8 Sluit de condensafvoer aan

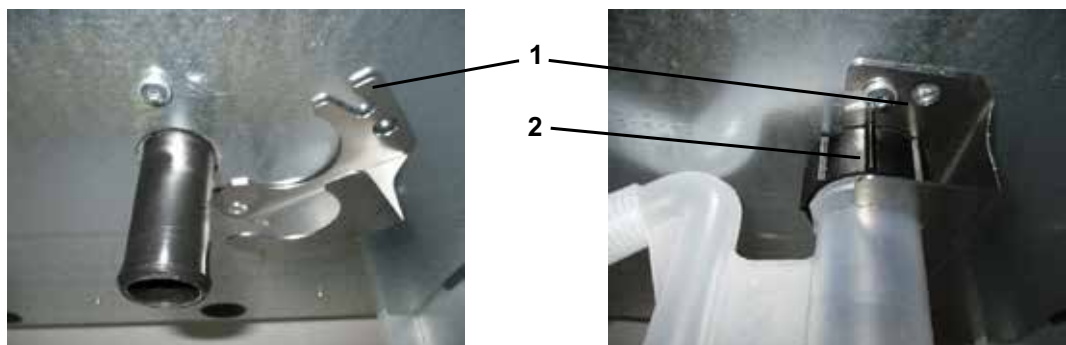
⚠ GEVAAR **Rookgassen!**

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- ▶ Sifon en neutralisatiebox vóór inbedrijfstelling met water afvullen

5.8.1 Sifon aansluiten

- ▶ Wartelmoer sifon (2) losjes opschroeven, erop letten dat de dichting met dubbele wig goed zit.
- ▶ Veiligheidsklem (1) op de condensaatafvoermof openen.
- ▶ Sifon tot de aanslag op condensaatafvoermof aanbrengen.
- ▶ Wartelmoer sifon (2) vastschroeven.
- ▶ Veiligheidsklem (1) op de condensaatafvoermof sluiten en vergrendelen.
- ▶ Verbind de afvoerslang met de sifon en de afvoer ter plaatse.
- ▶ Let op een constant afschot en ventilatie.



Afb. 5.11 Sifon met veiligheidsklem

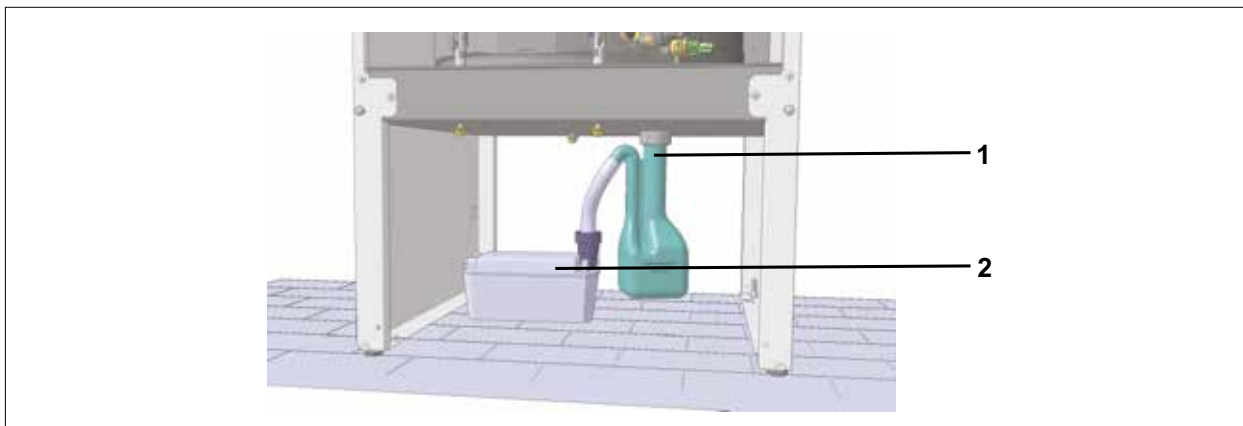
1 Veiligheidsklem

2 Wartelmoer sifon

Montage

5.8.2 Sluit de condensaatpomp aan

- ▶ Leid de afvoerslang van de sifon in de condensaatpomp.
- ▶ Sluit de condensaatpomp en de afvoer ter plaatse aan.



Afb. 5.12 Sifon met condensaatpomp

1 Sifon

2 Condensaatpomp

5.8.3 Neutralisatiebox aansluiten

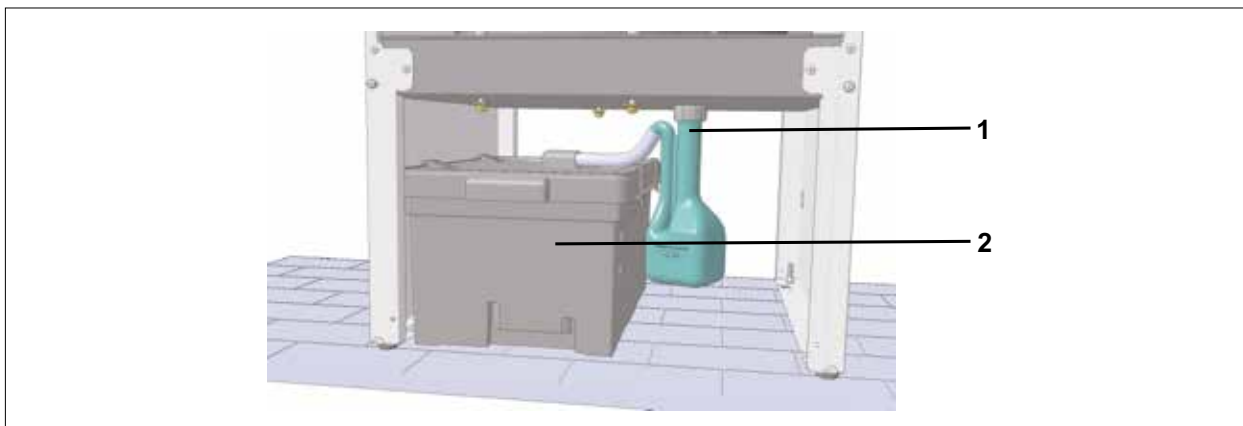
 Montagehandleiding neutralisatiebox

AANWIJZING

Uitlopend water!

Waterschade

- ▶ Controleer de neutralisatiebox op lekken.
- ▶ Om de dichtheid van de neutralisatiebox te controleren, vult u de box voor het opstarten met water.
- ✓ Alle aansluitingen zijn vast gemonteerd.
- ▶ Montagehandleiding neutralisatiebox in acht nemen!



Afb. 5.13 Sifon met neutralisatiebox

1 Sifon

2 Neutralisatiebox (optioneel met condensaatpomp)

5.9 Gas aansluiten

WAARSCHUWING

Tijdens de dichtheidstest bestaat gevaar van ontploffing, verstikking en vergiftiging!

Gasbranderarmatuur kan beschadigd raken.

- ▶ Gasbrennerarmaturen aan de gasbrander met maximaal 150 mbar / 0,015 MPa afdrukken.

Voorwaarde:

- Verwarmingstoestel stemt overeen met de plaatselijk aanwezige gasgroep.

(“Tab. 5.2 Fabrieksinstellingen gassoort”)

Montage

- ▶ Vóór de aansluiting van het verwarmingstoestel, de gasleiding reinigen van residuen.
- ▶ Gaskogelkraan met brandbeveiligingsvoorziening toepassen.
- ▶ Gaskogelkraan vóór het verwarmingstoestel vrij toegankelijk monteren.



Afb. 5.14 Gaskogelkraan hoekvorm (toebehoren)



Afb. 5.15 gaskogelkraan doorgangsvorm (toebehoren)

- ▶ Componentgeteste gasstromingsbewaker (GS) onmiddellijk na de hoofdafsluitinrichting of de gasdrukregelaar inbouwen.

Toesteltype	Stromingscontrole
TGB-2-20	GS 4
TGB-2-30	GS 6
TGB-2-40	GS 6

Tab. 5.1 Stromingsbewaker te plaatse

- ▶ Het leggen van de gasleidingen evenals de aansluiting op het gasnet alleen door een gecertificeerd gasinstallateur laten uitvoeren.
- ▶ Voor de inbedrijfstelling de buisverbindingen en de aansluitingen voor het gas volgens TRGI op dichtheid controleren.
- ▶ Bij de druktest van de gasleiding de gaskogelkraan aan het verwarmingstoestel sluiten.
- ▶ Uitsluitend volgens DVGW toegelaten, schuimvormende lekdetectiesprays gebruiken.

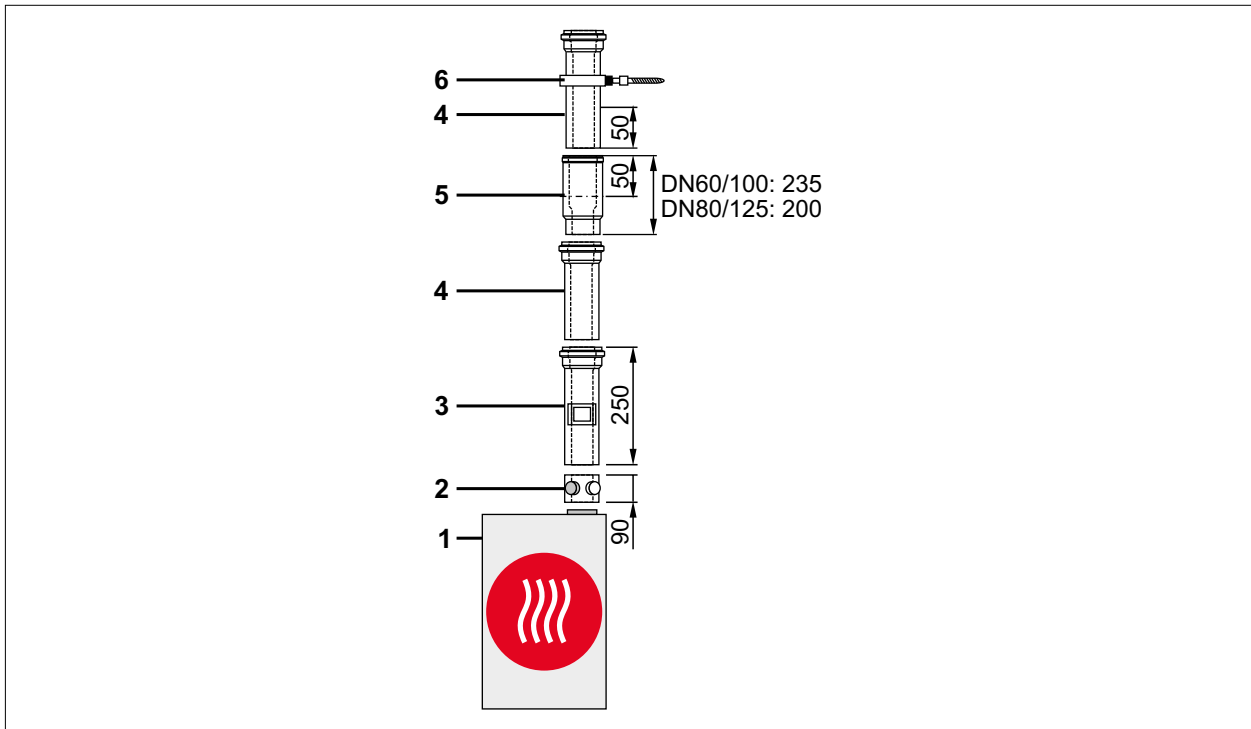
5.9.1 Fabrieksinstelling gasgroep

Gassoort	WS	Info
Aardgas E/H	11,4 - 15,2 kWh/m ³ = 40,9 - 54,7 MJ/m ³	
Aardgas LL	9,5 - 12,1 kWh/m ³ = 34,1 - 43,6 MJ/m ³	geldt niet voor AT
Vloeibaar gas P	20,2 - 21,3 kWh/m ³ = 72,9 - 76,8 MJ/m ³	

Tab. 5.2 Fabrieksinstellingen gassoort

5.10 Lucht-/rookgasgeleiding aansluiten

- Let op de aanwijzingen voor de planning “4.5 Lucht-/rookgasgeleiding”.



Afb. 5.16 Voorbeeld lucht-/rookgasgeleiding [mm]

- | | |
|--|------------------------|
| 1 Verwarmingstoestel | 4 Lucht-/rookgasbuis |
| 2 Apparaataansluiting met rookgasmeetopening | 5 scheidingsinrichting |
| 3 Revisiestuk | 6 Afstandklem |

5.10.1 Montage van de lucht-/rookgasgeleiding

 Montage-instructies voor het lucht-/rookgassysteem



AANWIJZING

Te weinig afschot van de lucht-/rookgasgeleiding!

Corrosie van onderdelen of storingen.

- Lucht-/rookgasgeleiding met een hellingshoek van 3° (6 cm/m) aan het verwarmingstoestel monteren.
- Neem de installatie-instructies in acht die bij de lucht-/rookgasafvoerbuizen zijn gevoegd.
 - In geen geval beschadigde onderdelen inbouwen.
 - Maak aansluitingen aan de rookgaszijde door middel van een huls en afdichting.
 - Erop letten dat de dichtingen goed zitten.
 - Plaats de hulzen altijd tegen de stroomrichting van het condensaat.
 - De rookgasbuis altijd aan de effen kant, en **niet** aan de kant van de mof inkorten.
 - Rookgasbuizen na het inkorten altijd afschuinen of aanschuinen, zodat een dichte montage van de leidingsverbindingen gegarandeerd is.
 - Verwijder onzuiverheden voor de montage.
 - Alle lucht-/rookgasbuisverbindingen voor de montage bijvoorbeeld met zeepsop bevochtigen of met een passend glijdmiddel vrij van silicone invetten.
 - Bevestig leidingen met afstandsklemmen.

Apparaataansluiting met rookgasmeetopening aansluiten

- Apparaataansluiting met rookgasmeetopening (2) (afb. 5.10 Voorbeeld lucht-/rookgasgeleiding [mm]) in principe bij de aansluiting van het verwarmingstoestel (1) monteren.

Revisiestuk monteren

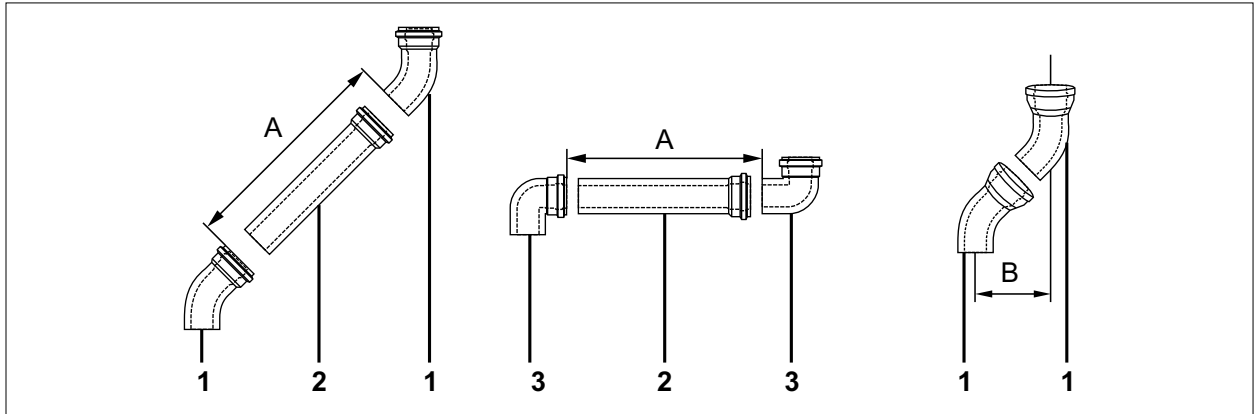
Als er een inspectieopening nodig is voor de lucht-/rookgasgeleiding:

- Lucht-/rookgasbuis met revisieopening installeren.

Monteer de afscheider

- Scheidingsinrichting **(6)** (Afb. 5.10 Voorbeeld lucht/rookgasleiding [mm]) tot aan de aanslag in de vorige huls **(5)** schuiven.
- Volgende lucht-/rookgasbuis **(5)** 50 mm in de huls van de afscheider **(6)** schuiven.
- Lucht-/rookgasbuis **(5)** in deze stand fixeren, bijv. met afstandsbeugel **(7)** of aan de luchtzijde met borgschroef.

Afstand en offset berekenen



Afb. 5.17 Lengte lucht-/rookgasbuis

A Afstand

B Verschuiving

1 Lengte lucht-/rookgasbuis

2 Bochtstuk 45°

3 Bochtstuk 87°

- Afstand **(A)** bepalen.

- Lengte lucht-/rookgasbuis **(1)** altijd ca. 100 mm langer dan afstand **(A)**.

- Houd rekening met verschuiving **(B)**.

Bochtstuk	B
87°	minstens 205 mm
45°	minstens 93 mm

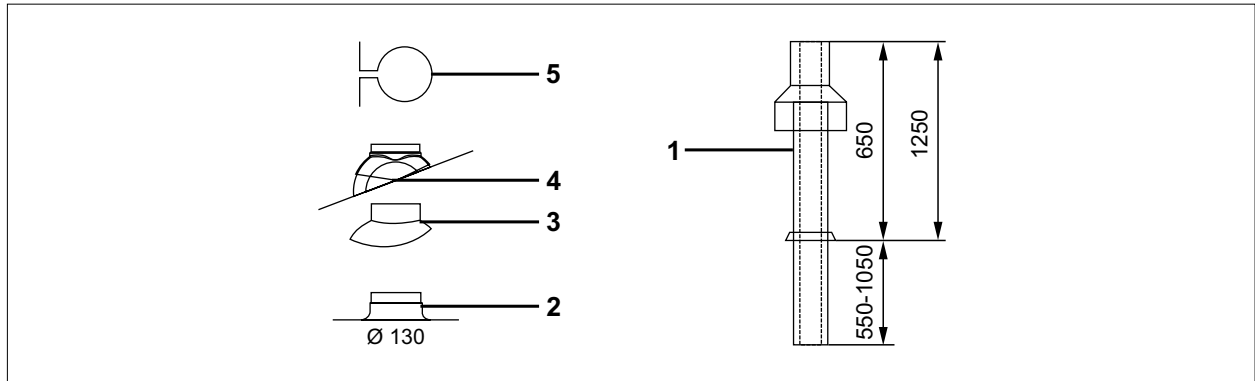
Tab. 5.3 Verschuiving bochtstuk

Lucht-/rookgasleiding in bestaande schoorsteen/schacht inbouwen

- Houd rekening met de vrije ruimte tussen de rookgasleiding en de schachtwand (Afb. 4.3 Minimale schachtgroottes).
- Installeer rookgasleidingen, bevestigingsbanden en afstandshouders in schachten en kanalen zodanig dat controle en reinigen van de geventileerde schachtdwarsdoorsnede gegarandeerd is.
- Reinigingsopeningen in schachten met schoorsteenreinigingssluitingen sluiten (alleen met goedgekeurd keurmerk).
- De opening van de rookgasleidingen in de schachten moet zodanig zijn ontworpen dat het volgende is gewaarborgd:
 - Geen penetratie van neerslag
 - Perfecte doorstroming van spouwventilatie
- Bij het gebruik van afneembare afdekkingen moet erop worden gelet dat deze zonder gereedschap kunnen worden verwijderd en tegen omvallen zijn beveiligd.

Montage

5.10.2 Dakdoorvoer monteren



Afb. 5.18 Dakdoorvoer [mm]

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1 Dakdoorvoer | 4 Universeelpan |
| 2 Kraag voor plat dak | 5 Bevestigingsbeugel |
| 3 Adapter voor "Klöber-grondplaten" | |

 De dakdoorvoer (1) alleen in originele staat installeren. Veranderingen zijn niet toegelaten. Universeelpan (4) kan worden gecombineerd met adapter voor "Klöber-voetplaten" (3).

- Kraag voor plat dak (2) in dakdekking lijmen.
- Bij universeelpan (4) de aanwijzing voor de inbouw in de dakhelling op de kap in acht nemen.
- De dakdoorvoer (1) van boven door het dak voeren.
- Dakdoorvoer met een bevestigingsbeugel (5) verticaal aan de balk of het metselwerk bevestigen.

5.11 Elektrische aansluiting

GEVAAR

Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is!

Dood door een elektrische schok

- Koppel het hele systeem meerpoleig los (bijv. aan de door de klant geleverde zekering of een hoofdschakelaar, noodverwarmingsschakelaar).
- Controleer of er geen spanning is.
- De installatie beveiligen tegen herinschakeling.

5.11.1 Algemene aanwijzingen elektrische aansluiting

- Sensorleidingen niet in hetzelfde traject met leidingen van 230 V leggen.
- Aansluitleidingen en kabels voorzien van snoerklemmen.

5.11.2 Netaansluiting

Aansluitkabel flexibel 3 x 1,0 mm² of star, max. 3 x 1,5 mm².

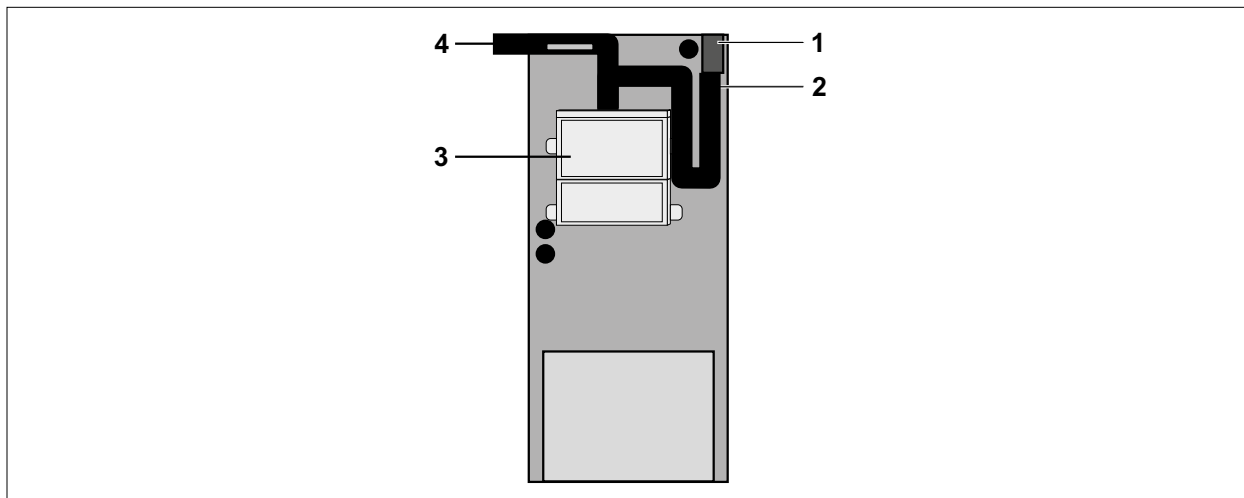
De maximale stroomcapaciteit van de uitgangen is 1,5 A. In totaal 4 A niet overschrijden.

- Bij een vaste aansluiting het net via een scheidingsinrichting (bijv. zekering, verwarmingsnoodschakelaar) met minstens 3 mm contactafstand aansluiten.

5.11.3 Leveringsstatus van elektrische aansluitkast

De elektrische aansluitkast is in de leveringstoestand op de achterkant van het verwarmingstoestel gemonteerd.

De regel-, stuur- en veiligheidsinrichtingen zijn volledig bekabeld en getest.

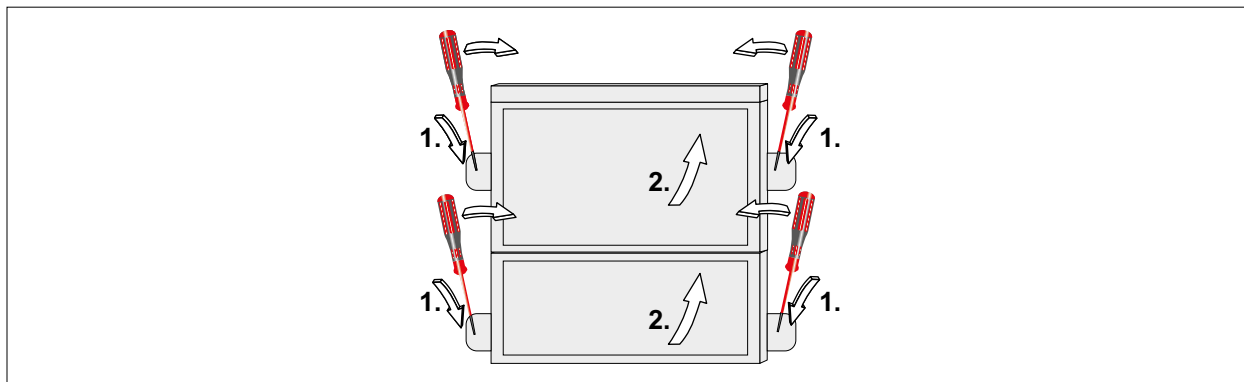


Afb. 5.19 TGB-2 elektrische aansluitkast bij uitlevering

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Opening voor kabeldoorvoer verwarmingstoestel | 3 | Elektrische aansluitkast aan de achterzijde (fabrieksmatig ingesteld) |
| 2 | Kabels voor aansluitingen verwarmingstoestel | 4 | Kabels voor aansluitingen gelaagd buffervat en condensaatpomp |

5.11.4 Elektrische aansluitkast demonteren

Indien nodig monteert u de elektrische aansluitkast aan de muur links, rechts of boven het verwarmingstoestel.

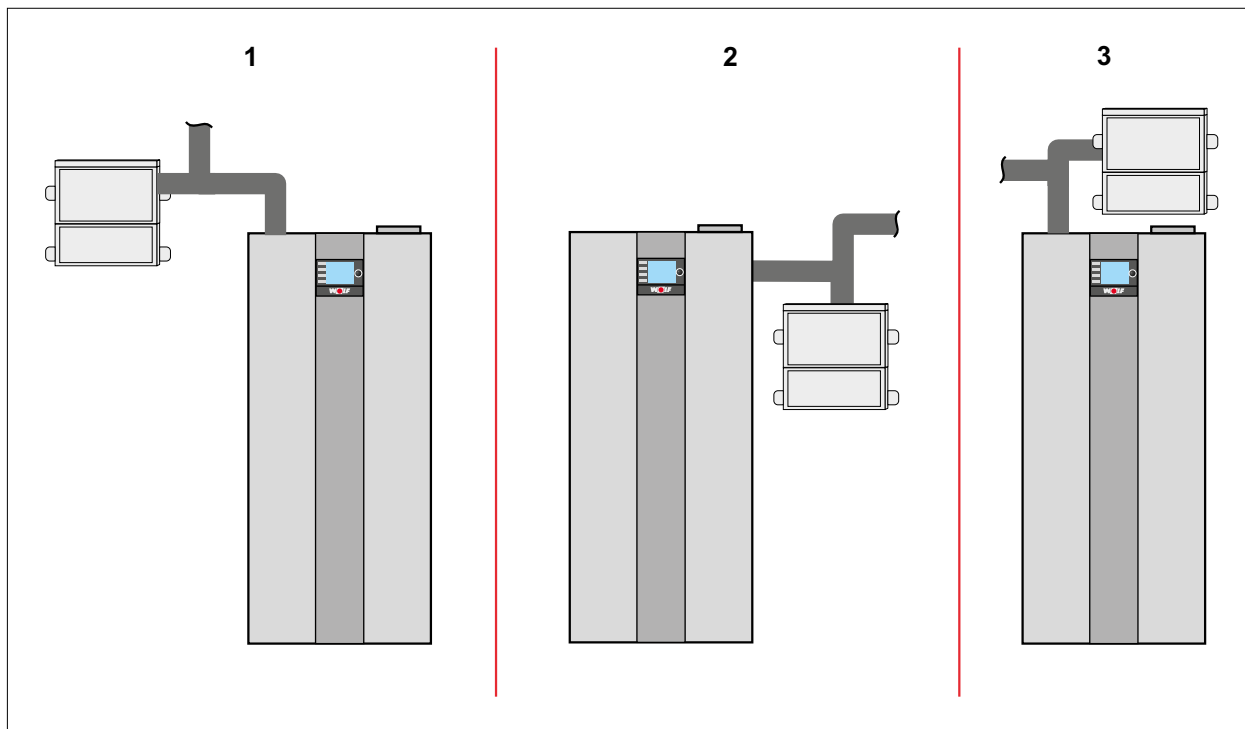


Afb. 5.20 Elektrische aansluitkast openen

Demonteer hiervoor de elektrische aansluitkast aan de achterkant van het verwarmingstoestel.

- Kunststof afdekking losmaken met de schroevendraaier (1).
- Deksel afnemen (2).
- Elektrische aansluitkast wegnemen.

5.11.5 Elektrische aansluitkast aan de muur monteren



Afb. 5.21 Montageposities voor elektrische aansluitkast aan de wand

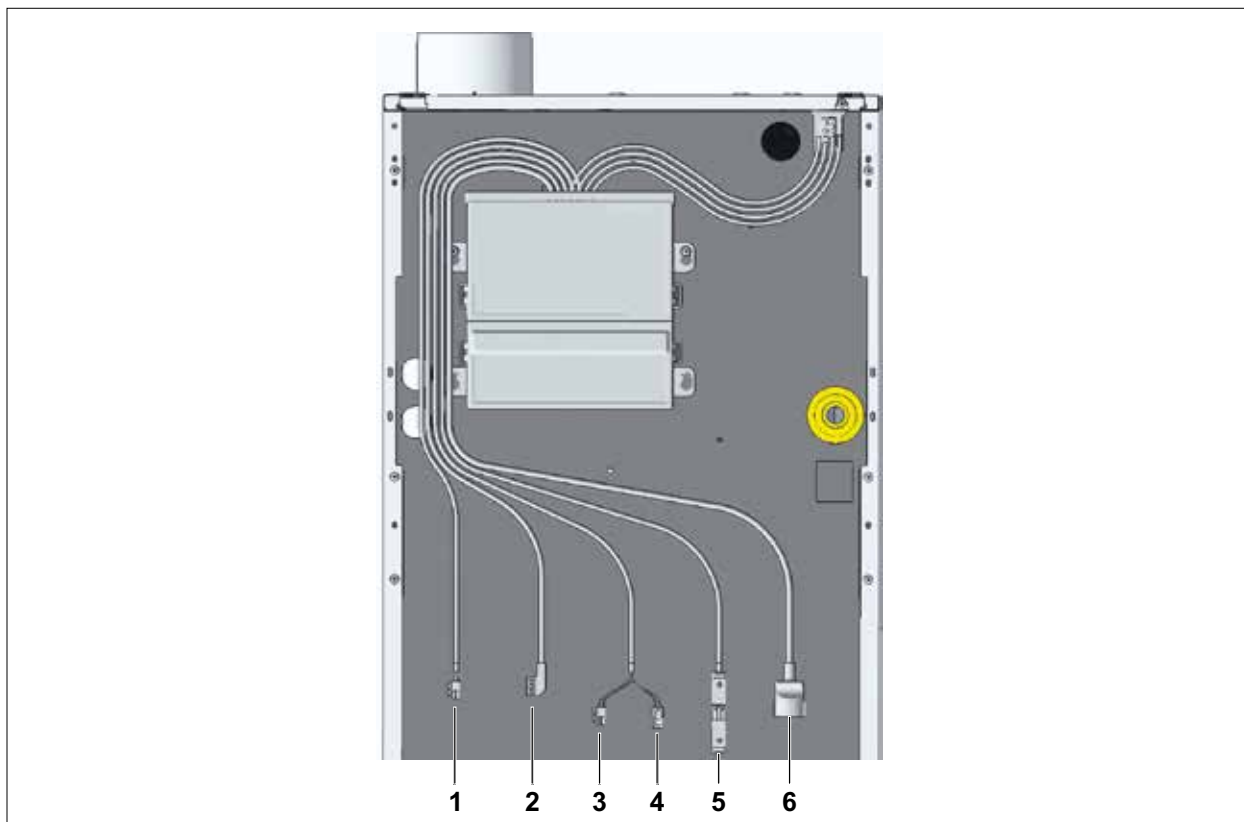
- 1** Elektrische aansluitkast met uitgang rechts **3** Elektrische aansluitkast met uitgang links
2 Elektrische aansluitkast met uitgang bovenaan

- ▶ Kabeluitgang in de elektrische aansluitkast rechts **(1)**, bovenaan **(2)** of links **(3)** leggen.
- ▶ Trekontlasting in de inlegdelen schroeven.
- ▶ Aansluitkabel ca. 70 mm afstrippen.
- ▶ Kabel door trekontlasting duwen
- ▶ Trekontlasting vastschroeven.
- ▶ Overeenkomstige aders op de Rast5-stekker aansluiten.
- ▶ Inlegdelen in de aansluitkastbehuizing steken.
- ▶ Rast5-stekker inpluggen.
- ▶ Deksel monteren.

Montage

5.11.6 Elektrische aansluitkast aansluiten.

► Elektrische aansluiting van de aansluitkast realiseren zoals in de afbeelding.

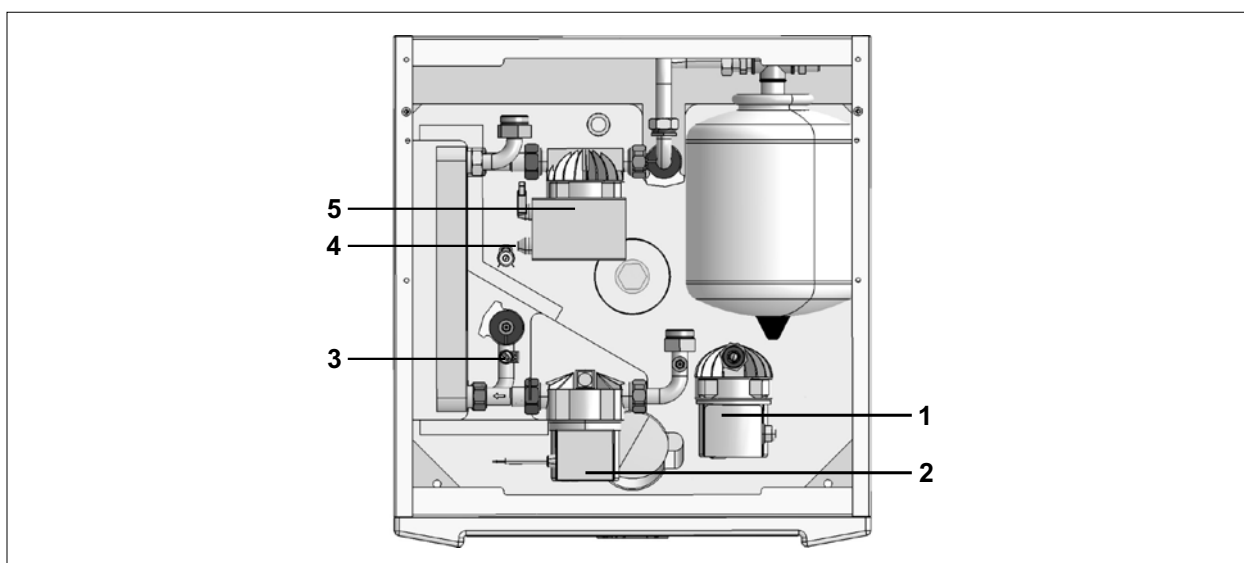


Afb. 5.22 Elektrische aansluiting van de aansluitkast

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 PWM-sigitaal voor toerentalgeregelde verwarmingscircuitpomp | 4 Laadvoeler gelaagd buffervat |
| 2 gereguleerde laadpomp gelaagd buffervat TS | 5 Alarmschakelaar condensaatpomp |
| 3 Stuursigitaal laadpomp gelaagd reservoir | 6 Netstekker condensaatpomp |

Buffervat TS/TR elektrisch aansluiten

► Elektrische aansluiting op het gelaagd buffervat TS maken zoals op de afbeelding.

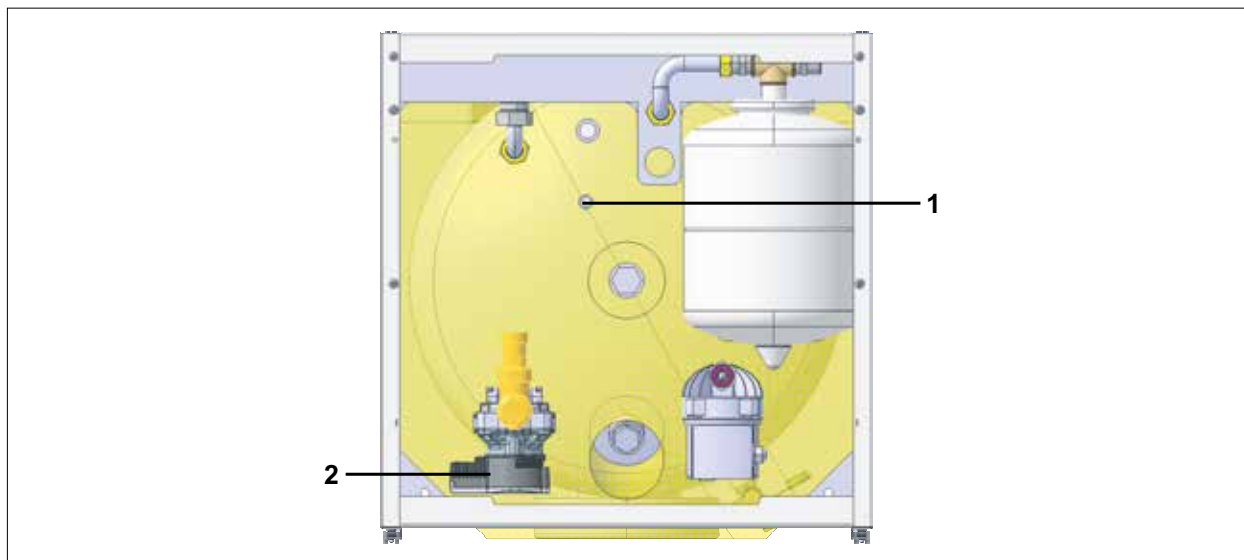


Afb. 5.23 Elektrische aansluiting op het gelaagd buffervat TS

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Circulatiepomp (toebehoren) | 4 Stuursigitaal laadpomp gelaagd reservoir |
| 2 Buffervatlaadpomp | 5 gereguleerde laadpomp gelaagd buffervat TS |
| 3 Laadvoeler gelaagd buffervat | |

Montage

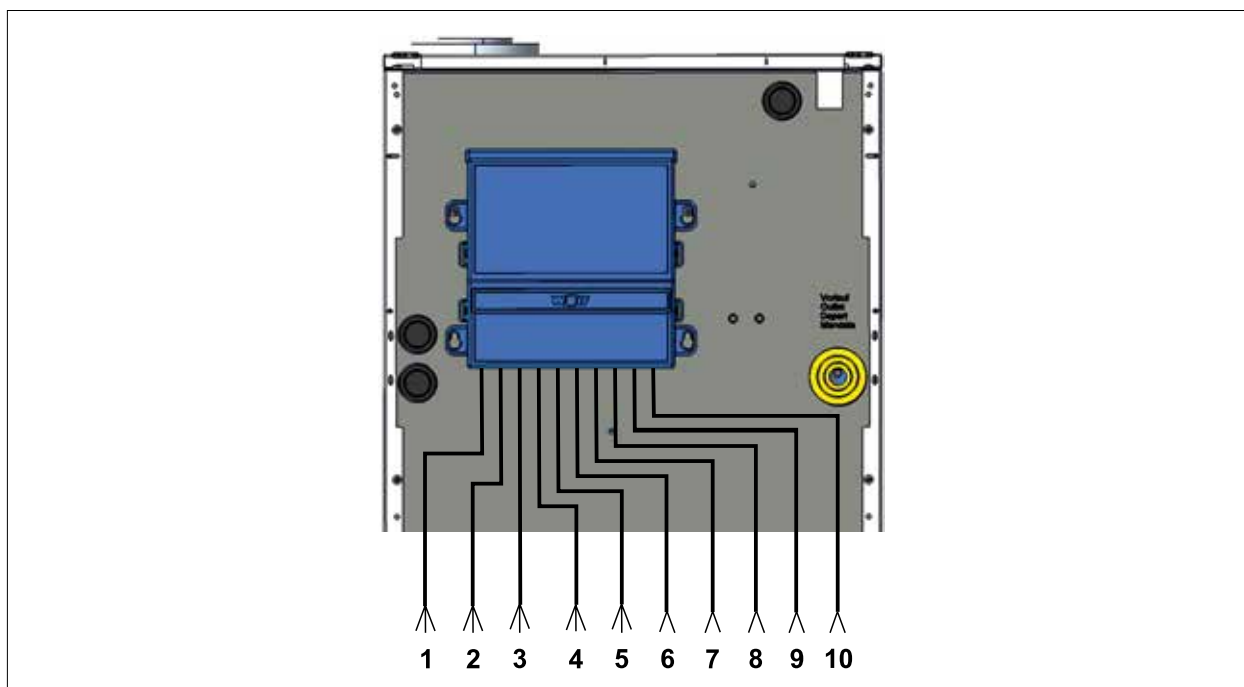
- Elektrische aansluiting op het buffervat met verwarmingsspiraal TR uitvoeren zoals in de afbeelding.



Afb. 5.24 Elektrische aansluiting op het buffervat met verwarmingsspiraal TR

- 1** Buffervatvoeler (SF) **2** Buffervatlaadpomp

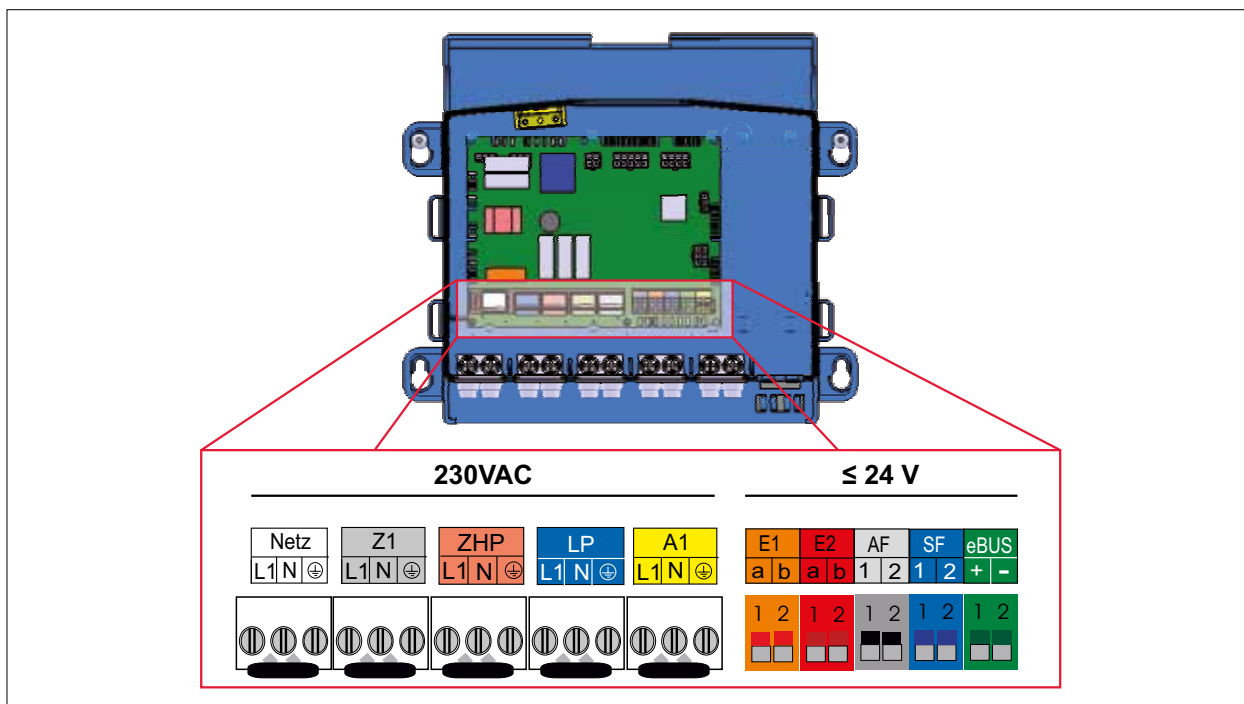
- Elektrische aansluiting op de elektrische aansluiting van de schakelkast maken zoals getoond in de afbeelding.



Afb. 5.25 Elektrische aansluiting schakelkast

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Netaansluiting 230 V | 6 E1 Parametreerbare ingang |
| 2 Z1-aansluiting 230 V | 7 E2 Verzamelvoeler |
| 3 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | 8 Buitenvoeler |
| 4 Buffervatlaadpomp | 9 Buffervatvoeler (SF) |
| 5 A1 Parametreerb. Uitgang | 10 eBus |

Klembezetting in de elektrische aansluitkast



Afb. 5.26 Klembezetting elektrische aansluitkast

Klem	Toelichting
Net	Netaansluiting
Z1	230 V-uitgang indien werkschakelaar aan Per uitgang maximaal 1,5 A – de som mag niet meer dan 600 VA bedragen
ZHP	Aansturing aanvoer-/verwarmingscircuitpomp Per uitgang maximaal 1,5 A – de som mag niet meer dan 600 VA bedragen
LP	Buffervatlaadpomp Per uitgang maximaal 1,5 A – de som mag niet meer dan 600 VA bedragen
A1	Parametreerbare uitgang (HG14) 230 VAC bijv. circulatiepomp Per uitgang maximaal 1,5 A – de som mag niet meer dan 600 VA bedragen
E1	Parametreerbare ingang (HG13), bijv. rookgasklep of kamerthermostaat
E2	5kNTC verzamelsensor = wissel Alternatief 0-10V-aansturing bijv. 8 V = 80% verwarmingsvermogen Op ingang E2 slechts een externe spanning van max. 10 V aansluiten, anders wordt de regelsprintplaat vernield 1(a) = 10 V, 2(b) = GND.
BV	5kNTC Buitentemperatuurvoeler
SF	5kNTC Buffervattemperatuurvoeler
eBus	(WOLF-regelingstoebereiden bijv. BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)



AANWIJZING

Verhoogde elektromagnetische koppeling op de montageplaats!

Mogelijke storingen in het besturingssysteem.

- ▶ Sensor- en eBus-kabels met afscherming uitvoeren.
- ▶ De kabelafscherming in de regeling eenzijdig op PE-potentiaal klemmen.

5.12 De verwarmingsinstallatie vullen en op dichtheid controleren

AANWIJZING

Uitlopend water!

Waterschade

- Controleer alle hydraulische leidingen op lekkage.

Om een onberispelijke werking van het verwarmingstoestel te verzekeren, moet deze reglementair worden gevuld en volledig ontlucht.

Vorbereiding

- Spoel het verwarmingssysteem door voordat u het verwarmingstoestel aansluit. Hiermee worden resten zoals lasnaden, hennep, stopverf enz. uit de leidingen verwijderd.
- De ontluichtingsdop op het buffervat TS/TR openen.
- Open de dop van de ontluichter in het verwarmingstoestel één slag.
- Alle ventielen van de radiators openen.
- Let op de waterkwaliteit (Tab. 4.3).

5.12.1 De verwarmingsinstallatie vullen

- Wanneer het systeem koud is, vul dan langzaam het volledige verwarmingssysteem (verwarmingscircuit, verwarmingstoestel, buffervat) bij via de KFE-tap op de verwarmingsretour tot ca. 2 bar / 0,2 MPa (1,5 tot 2,5 bar / 0,15 tot 0,25 MPa)
- Drukexpansievat langzaam openen.

5.12.2 Controleer de hydraulische leidingen op lekken

Controlecriteria	Eenheid	Waarde	Maatregelen
Testdruk zijde verwarmingswater maximaal	bar / MPa	4 / 0,4	-
Verwarmingstoestel in de fabriek getest	bar / MPa	4,5 / 0,45	-
minimale systeemdruk	bar / MPa	1,0 / 0,1	-
Overdrukventiel	bar / MPa	3 / 0,3	► Afsluitkranen in het verwarmingscircuit naar het verwarmingstoestel afsluiten
Installatiedruk	bar / MPa	<1,5 / 0,15	► Water bijvullen.

5.13 pH-waarde controleren

Door chemische reacties verschuift de pH-waarde:

- Controleer de pH-waarde 8 - 12 weken na inbedrijfstelling.
- Waarde vergelijken (4.3.2).

pH-waarde ligt binnen het aangegeven bereik:

- Geen maatregelen nodig.

pH-waarde ligt niet binnen het aangegeven bereik:

- Maatregelen treffen.
- Additieven voor alkalisatie toevoegen.

5.14 Regelmodules

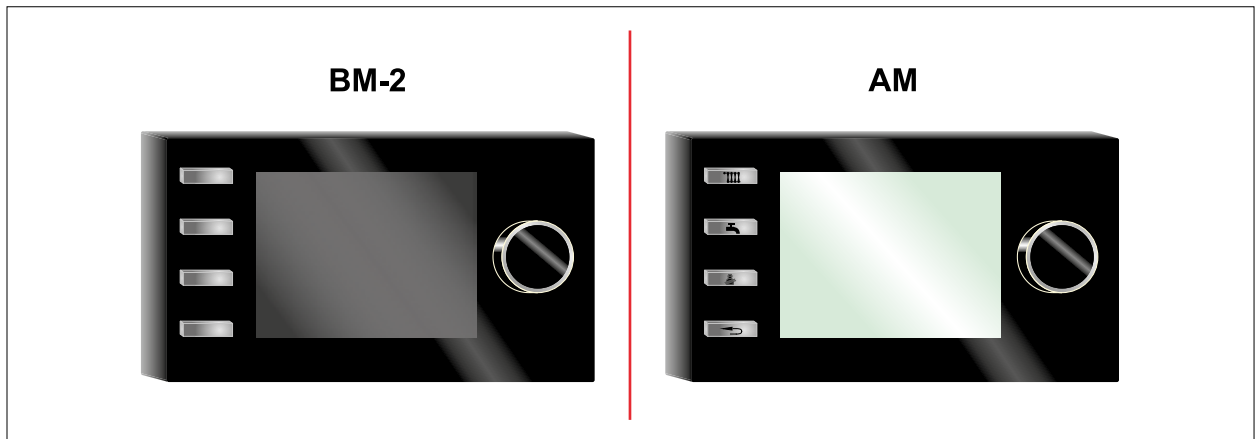
De regelmodules worden gebruikt om specifieke parameters van het verwarmingstoestel in te stellen of weer te geven.

Bedienmodule BM-2

Deze regelmodule communiceert via eBus met alle aangesloten uitbreidingsmodules en met het verwarmingstoestel.

Weergavemodule AM

Deze regelmodule dient als display voor het verwarmingstoestel.



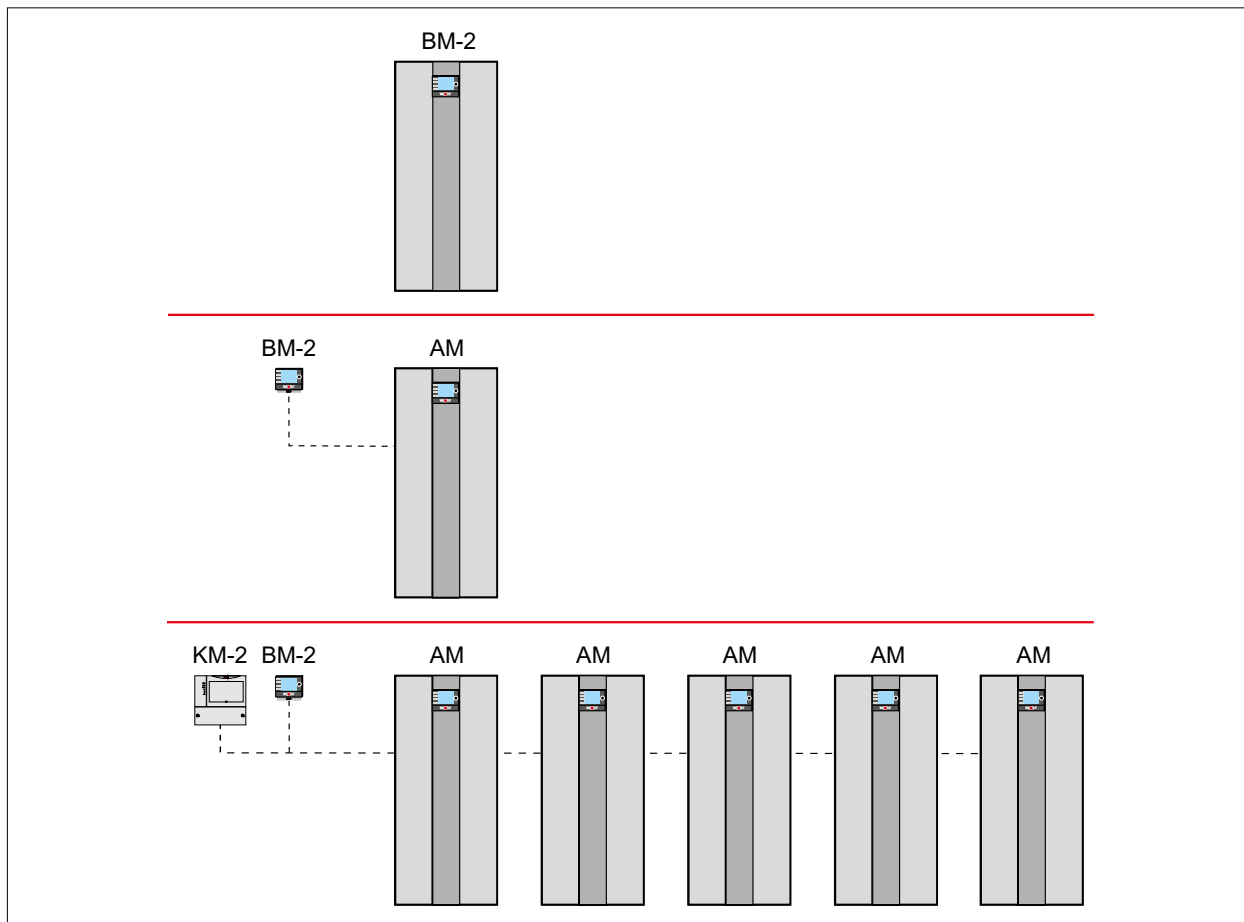
Afb. 5.27 Mogelijke regelmodules

5.14.1 Sleuf selecteren



Voor de werking dient ofwel een weergavemodule AM ofwel een bedienmodule BM-2 aan het verwarmingstoestel te zijn geplaatst.

- Een sleuf voor de betreffende regelmodule selecteren.



Afb. 5.28 Mogelijke sleuven voor regelmodules

6 Inbedrijfstelling



GEVAAR

Uitstromend gas!

Ontploffingsgevaar bij gaslekage.

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- ▶ Bij gasgeur de gaskraan sluiten.
- ▶ Vensters en deuren openen.
- ▶ Erkende installateur op de hoogte brengen.



GEVAAR

Rookgassen!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- ▶ De onberispelijke montage en dichtheid van de rookgastoebereiden controleren.
- ▶ De sifon met water vullen.



AANWIJZING

Ongekwalificeerd personeel!

Schade aan het systeem.

- ▶ De eerste inbedrijfstelling en het gebruik van het verwarmingstoestel moeten door een installateur worden uitgevoerd.
- ▶ De gebruiker (laten) instrueren door een installateur.



WAARSCHUWING

Waterzijdige overdruk!

Verwondingen aan het lichaam door hoge overdruk op het verwarmingstoestel, expansievaten, voelers en sensoren.

- ▶ Sluit alle kranen.
- ▶ Maak zo nodig het verwarmingstoestel leeg.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



AANWIJZING

Uitlopend water!

Waterschade.

- ▶ Controleer alle hydraulische leidingen op lekkage.

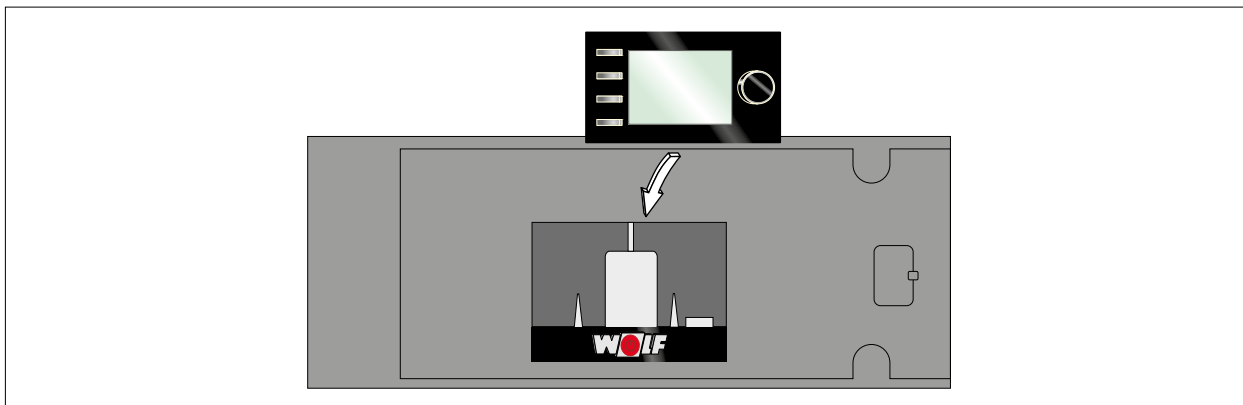
WOLF beveelt aan om de inbedrijfstelling door de WOLF servicedienst te laten uitvoeren.

6.1 De inbedrijfstelling voorbereiden

- ▶ De onberispelijke montage en dichtheid van de rookgastoebereiden controleren.
- ▶ Sifon losdraaien, verwijderen en opnieuw met water vullen.
- ▶ Sifon opschroeven, controleren dat de dichting goed zit, aanhaalmoment schroefverbinding 5 Nm
- ✓ Water komt uit bij de zijuitgang.
- ▶ Elektrische en hydraulische aansluitingen controleren.
- ▶ Kleppen en afsluiters in het verwarmingswatercircuit geopend.
- ▶ Alle verwarmingscircuits gespoeld.
- ▶ Voedingen meerpolig overeenkomstig de technische gegevens beveiligd.
- ▶ Verwarmingstoestel controleren op dichtheid aan de waterzijde.

6.2 Regelmodule inpluggen / verwarmingstoestel inschakelen

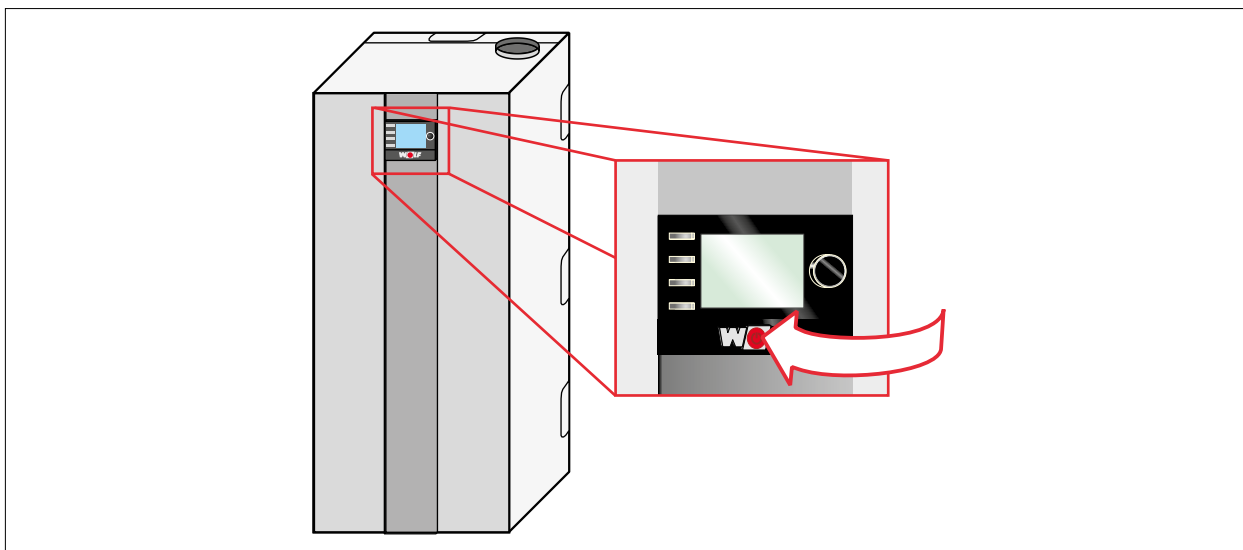
6.2.1 Regelmodule inpluggen



Afb. 6.1 Regelmodule inpluggen

- ▶ Regelmodule boven het WOLF-logo invoeren.
- ▶ De behuizing monteren (Afb. 5.3).

6.2.2 Verwarmingstoestel inschakelen



Afb. 6.2 Bedrijfsschakelaar

- ▶ Op de bedieningsschakelaar drukken.
- ✓ Inbedrijfstellingsassistent wordt gestart.

6.3 Systeem configureren



Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur - bedienmodule BM-2
Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur - weergavemodule AM

De inbedrijfstellingsassistent ondersteunt de volgende instellingen:

- Taal
- Gebruikersinterface vereenvoudigd / uitgebreid
- Tijd
- Datum
- Configuratie van de modules geïntegreerd in de eBus
- Onderhoudsmelding
- Anti-legionellafunctie (starttijd)
- Maximale warmwatertemperatuur
- Configuratie verwarmingstoestel(len)

Inbedrijfstelling

- ✓ De inbedrijfstellingsassistent wordt na de laatste configuratie automatisch gesloten.
- Om de inbedrijfstellingsassistent opnieuw op te roepen, de regelmodule resetten.

i Alleen met regelmodules die op het verwarmingstoestel zijn aangesloten, kan een parameterreset worden uitgevoerd.

6.4 Verwarmingscircuit, pompen en buffervaten TS/TR ontluchten

6.4.1 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp ontluchten

 Montagehandleiding aanvoer-/verwarmingscircuitpomp

- Ontluchtingsfunctie aan de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp activeren.
- Installatie ontluchten, automatische ontluchter controleren op functionaliteit.
- Installatiedruk controleren.

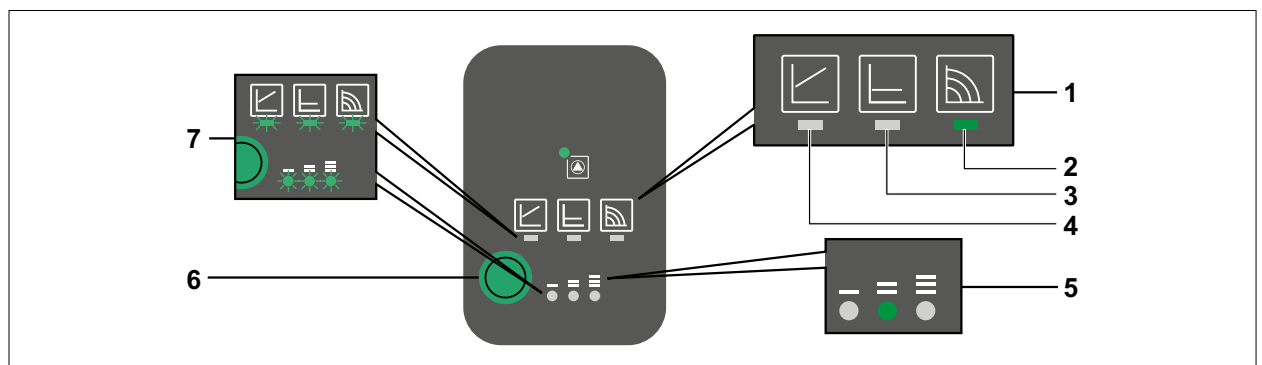
Installatiedruk boven 1,5 bar / 0,15 MPa:

- ✓ Installatiedruk in orde.

Installatiedruk onder 1,5 bar / 0,15 MPa:

- Water bijvullen.

6.4.2 Verwarmingscircuit en buffervat ontluchten



Afb. 6.3 Buffervatlaadpomp

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1 Bedrijfsmodus | 5 Weergave van de niveaus |
| 2 Constant toerental | 6 Bedientoets |
| 3 Constant drukverschil | 7 Leds |
| 4 Variabel drukverschil | |

- De bedrijfsmodus van de buffervatlaadpomp moet op een constant drukverschil (fase 2 of 3) ingesteld zijn.

De bedrijfsmodus (1) wordt in de fabriek op constant drukverschil (2) fase 2 (5) ingesteld.

De bedrijfsmodus bevindt zich niet in de fabrieksinstelling:

- Bedientoets (6) indrukken, het volgende niveau of de volgende bedrijfsmodus wordt geselecteerd.

i Installatie volledig ontluchten bij maximale systeemtemperatuur.

- In het menu Installateursniveau → Relaistest → LP activeren.
- De bedientoets van de buffervatlaadpomp gedurende > 3 seconden indrukken.
- ✓ De leds knipperen
- ✓ De pomp loopt gedurende 10 minuten in het ontluchtingsprogramma.
- ✓ De pomp schakelt over in de voordien ingestelde modus.
- In het menu Installateursniveau → Relaistest → LP deactiveren.

6.5 Gassoort controleren / omschakelen

In de fabriek wordt de ketel op aardgas E/H ingesteld.

- Voor ombouw van de gassoort, de ombouwhandleiding in acht nemen.

Afhankelijk van de gassoort is het verwarmingstoestel met de volgende gassmoorklep uitgerust.

Verwarmings-toestel	Gassoort	Gassmoorklep mengkamer	Mat.nr.	Gassmoorklep gascombiventiel	Mat.nr.
TGB-2-20	E	D 420 hemelblauw	1731818	geen	-
	LL	D 480 grijswit	1731853	geen	-
	P	D 410 witgroen	1731837	D 410 witgroen	1731837
TGB-2-30	E	D 580 oranje	1720532	geen	-
	LL	D 680 lila	1731854	geen	-
	P	D 430 groen	1720523	geen	-
TGB-2-40	E	D 650 ijzergrijs	1731820	geen	-
	LL	D 780 wit	1720522	geen	-
	P	D 530 messing	2075158	geen	-

Tab. 6.1 Overzicht gassmoorkleppen



GEVAAR

Verkeerde gassmoorklep!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- De gassmoorklep toepassen die geschikt is voor het toestel en de gassoort.
- Controleren of de juiste gassmoorklep is geïnstalleerd.



WAARSCHUWING

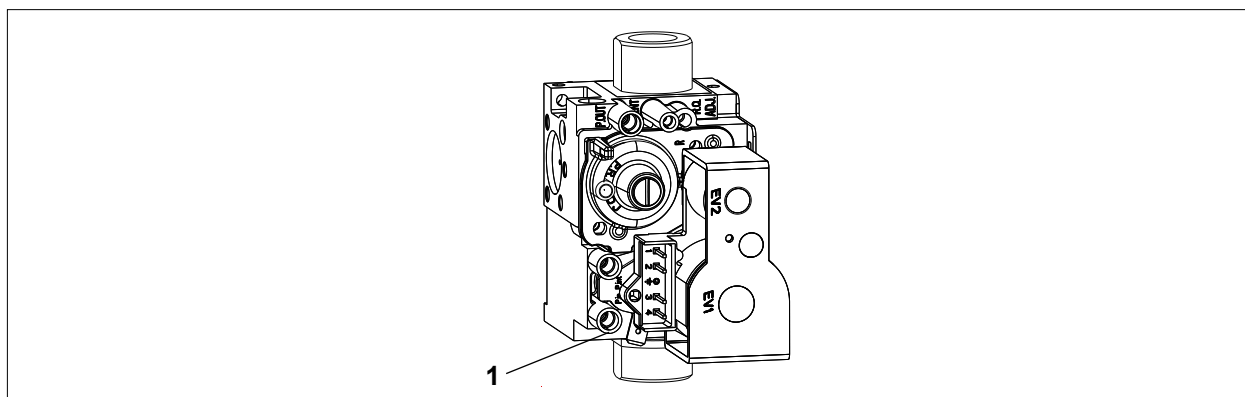
Beschadigde gassmoorklep!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- Toestand van de gassmoorklep controleren.
- Geen beschadigde gassmoorklep gebruiken.
- Defecte gassmoorklep vervangen.

6.6 Gasaansluitdruk (gasstroomdruk) controleren

- Bedrijfsschakelaar verwarmingstoestel uitschakelen.
- De gaskogelkraan openen.
- Afsluitschroef aan meetnippel (1)(Afb. 6.4) lossen en gastoevoerleiding ontluchten.
- Differentiaaldrukmeter of U-buismanometer op de meetnippel (1) op de "+" aansluiten. Met "-" tegen atmosfeer.
- Bedrijfsschakelaar verwarmingstoestel inschakelen.
- Parameter HG49 (hoogste toestelvermogen) oproepen en wachten tot het werkelijke toestelvermogen overeenkomt met het nominale vermogen.
- De aansluitdruk aflezen op de differentiaaldrukmeter.



Afb. 6.4 Meetnippel gasdruk

	Aardgas	Vloeibaar gas
Gasvloedruk	18-25 mbar / 0,0018-0,0025 MPa	43-58 mbar / 0,0048-0,0025 MPa

Tab. 6.2 Gasvloedruk

- De aan/uit-schakelaar uitschakelen.
- De gaskogelkraan sluiten.

- ▶ Differentiaaldrukmeter afnemen
- ▶ Meetnippel weer dicht afsluiten met de afsluitschroef (1).
- ▶ De gaskogelkraan openen.
- ▶ Controleer de gasdichtheid van de meetnippel.



AANWIJZING

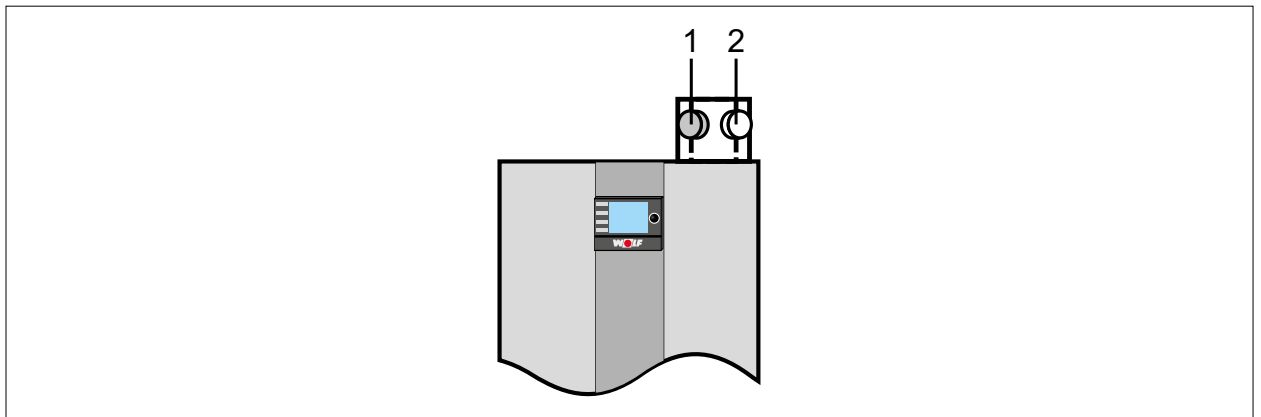
Vloedruk wijkt af van [Tab. 6.2](#)

Er bestaat gevaar voor foutieve werking en storingen.

- ▶ De gaswandketel niet in bedrijf nemen.
- ▶ Geschikte gasdebietbewaking laten installeren.

6.7 Verbrandingsluchtparameters controleren

Bij de eerste inbedrijfstelling en het eerste onderhoud is slechts een controlemeting van CO, CO₂ of O₂ noodzakelijk.



Afb. 6.5 Apparaataansluiting met rookgasmeetopening

1 Meetopening voor aanzuiglucht

2 Meetopening voor rookgas

6.7.1 Aanzuiglucht meten

- ▶ Aanzuiglucht altijd bij gesloten verwarmingstoestel meten.
- ▶ Kap uit de linker meetopening (1) verwijderen.
- ▶ De meetsonde invoeren.
- ▶ Parameter HG49 (hoogste toestelvermogen) oproepen en wachten tot het werkelijke toestelvermogen overeenkomt met het nominale vermogen.
- ▶ Temperatuur en CO₂-waarde meten.

CO₂-waarde is hoger dan 0,2 %, het rookgassysteem lekt:

- ▶ Lek opsporen en verhelpen.
- ▶ CO₂-meting herhalen.

CO₂-waarde blijft onder de 0,2%, het rookgassysteem is dicht:

- ▶ Parameter HG49 beëindigen.
- ✓ Het verwarmingstoestel schakelt uit.
- ▶ Meetopening sluiten. Daarbij zorgen dat de kap dicht is.

6.7.2 De rookgaswaarden meten

- ▶ Rookgaswaarden bij gesloten verwarmingstoestel controleren.
- ▶ Kap van rechter meetopening (2) verwijderen.
- ▶ De meetsonde invoeren.
- ▶ Parameter HG49 (hoogste toestelvermogen) oproepen en wachten tot het werkelijke toestelvermogen overeenkomt met het nominale vermogen.
- ▶ Rookgaswaarden meten en met de waarden in [Tab. 6.3](#) vergelijken.
- ▶ Indien nodig de CO₂-waarde corrigeren zoals beschreven in [6.9](#).
- ▶ Parameter HG47 (laagste toestelvermogen) oproepen en wachten tot het werkelijke toestelvermogen overeenkomt met het nominale vermogen.
- ▶ Rookgaswaarden meten en met de waarden in [Tab. 6.3](#) vergelijken.
- ▶ Indien nodig de CO₂-waarde corrigeren zoals beschreven in [6.9](#).

Type	Criterium	CO ₂ -waarde	CO-waarde
TGB-2-20	Aardgas E/H/LL bovenste belasting	9,3 % ± 0,2 % CO ₂ (4,3 % ± 0,3 %) O ₂	< 200 ppm
	Aardgas E/H/LL onderste belasting	8,9 % ± 0,2 % CO ₂ (5,0 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P bovenste belasting	10,8 % ± 0,2 % CO ₂ (4,5 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P onderste belasting	10,1 % ± 0,2 % CO ₂ (5,5 % ± 0,3 %) O ₂	
TGB-2-30	Aardgas E/H/LL bovenste belasting	9,3 % ± 0,2 % CO ₂ (4,3 % ± 0,3 %) O ₂	< 200 ppm
	Aardgas E/H/LL onderste belasting	8,9 % ± 0,2 % CO ₂ (5,0 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P bovenste belasting	10,4 % ± 0,2 % CO ₂ (5,1 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P onderste belasting	10,1 % ± 0,2 % CO ₂ (5,5 % ± 0,3 %) O ₂	
TGB-2-40	Aardgas E/H/LL bovenste belasting	9,3 % ± 0,2 % CO ₂ (4,3 % ± 0,3 %) O ₂	< 200 ppm
	Aardgas E/H/LL onderste belasting	8,9 % ± 0,2 % CO ₂ (5,0 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P bovenste belasting	10,4 % ± 0,2 % CO ₂ (5,1 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P onderste belasting	10,1 % ± 0,2 % CO ₂ (5,5 % ± 0,3 %) O ₂	

Tab. 6.3 Rookgaswaarden bij gesloten verwarmingstoestel



GEVAAR

CO₂/CO-waarden buiten de vastgelegde grenswaarden!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

Storingen aan het toestel.

► Rookgaswaarden instellen volgens richtlijnen.

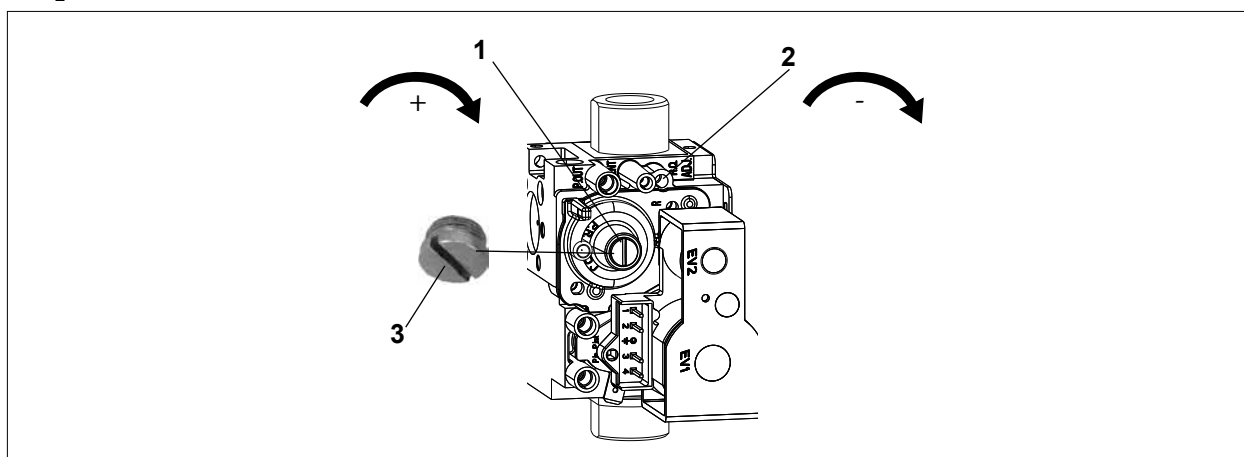
► Metingen rookgas uitvoeren met goedgekeurde en functionerende meetapparatuur.

► Parameter HG47 en parameter HG49 verlaten.

✓ Het verwarmingstoestel schakelt uit.

► Meetopening sluiten. Er daarbij op letten dat de kap dicht is!

6.8 CO₂-waarde instellen



Afb. 6.6 Gascombiklep

1 Nulpuntschroef (laagste belasting)

3 Borgschroef

2 Gasdoorstroomschroef (hoogste belasting)

6.8.1 CO₂-waarde bij hoogste belasting instellen

► Voordat u CO₂ gaat instellen, eerst parameter HG45 aanpassing lengte rookgasafvoer controleren volgens 7.2.28 en eventueel instellen.

► De CO₂-waarde eerst bij hoogste belasting en vervolgens bij laagste belasting instellen.

► CO₂-waarde bij open toestel instellen.

► Kap van rechter meetopening (Afb. 6.5) verwijderen.

► Meetsonde in meetopening steken.

► Parameter HG49 (hoogste toestelvermogen) oproepen en wachten tot het werkelijke toestelvermogen overeenkomt met het nominale vermogen.

- ▶ Zekerstellen dat het verwarmingstoestel niet elektronisch begrensd is.
- ▶ CO₂-waarde meten en met de waarden in [Tab. 6.4](#) vergelijken.
- ▶ Indien nodig, CO₂-waarde volgens [Tab. 6.4](#) met de gasdoorstroomschroef (2) corrigeren.
- ▶ Vervolgens de CO₂-waarden bij laagste belasting controleren en eventueel instellen.

6.8.2 CO₂-waarde bij laagste belasting instellen

- ▶ Indien nog niet uitgevoerd, eerst CO₂-waarde bij hoogste belasting volgens [6.8.1](#) instellen.
- ▶ CO₂-waarde bij open toestel instellen.
- ▶ Kap van rechter meetopening ([Afb. 6.5](#)) verwijderen.
- ▶ Meetsonde in de meetopening steken.
- ▶ Parameter HG47 voor laagste toestelvermogen oproepen en wachten tot het werkelijke toestelvermogen overeenkomt met het nominale vermogen.

Als het werkelijke toestelvermogen na 2 minuten niet met het nominale vermogen overeenstemt, dan kan het zijn dat het toestelvermogen tijdelijk door de winddetectie wordt verhoogd.

- ✓ Om het laagste toestelvermogen te bereiken dat nodig is voor de CO₂-instelling, het toestel aan de netschakelaar uit- en opnieuw inschakelen, en vervolgens HG47 opnieuw oproepen.
- ▶ CO₂-waarde meten en met de waarden in [Tab. 6.4](#) vergelijken.
- ▶ Indien nodig, CO₂-waarde volgens met de nulpuntschroef (1) volgens [Tab. 6.3](#) corrigeren

Type	Criterium	CO ₂ -waarde	CO-waarde
TGB-2-20	Aardgas E/H/LL bovenste belasting	9,2 % ± 0,2 % CO ₂ (4,5 % ± 0,3 %) O ₂	< 200 ppm
	Aardgas E/H/LL onderste belasting	8,8 % ± 0,2 % CO ₂ (5,2 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P bovenste belasting	10,7 % ± 0,2 % CO ₂ (4,6 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P onderste belasting	10,0 % ± 0,2 % CO ₂ (5,7 % ± 0,3 %) O ₂	
TGB-2-30	Aardgas E/H/LL bovenste belasting	9,2 % ± 0,2 % CO ₂ (4,5 % ± 0,3 %) O ₂	< 200 ppm
	Aardgas E/H/LL onderste belasting	8,8 % ± 0,2 % CO ₂ (5,2 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P bovenste belasting	10,3 % ± 0,2 % CO ₂ (5,2 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P onderste belasting	10,0 % ± 0,2 % CO ₂ (5,7 % ± 0,3 %) O ₂	
TGB-2-40	Aardgas E/H/LL bovenste belasting	9,2 % ± 0,2 % CO ₂ (4,5 % ± 0,3 %) O ₂	< 200 ppm
	Aardgas E/H/LL onderste belasting	8,8 % ± 0,2 % CO ₂ (5,2 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P bovenste belasting	10,3 % ± 0,2 % CO ₂ (5,2 % ± 0,3 %) O ₂	
	Vloeibaar gas P onderste belasting	10,0 % ± 0,2 % CO ₂ (5,7 % ± 0,3 %) O ₂	

Tab. 6.4 Rookgaswaarden bij open verwarmingstoestel

GEVAAR

CO₂/CO-waarden buiten de vastgelegde grenswaarden!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

Storingen aan het toestel.

- ▶ Rookgaswaarden instellen volgens richtlijnen.
- ▶ Metingen rookgas uitvoeren met goedgekeurde en functionerende meetapparatuur.
- ▶ Na de instelling het bekledingsdeksel monteren en de CO₂-waarden bij gesloten toestel controleren volgens [Tab. 6.3](#).
- ▶ Parameter HG47 en parameter HG49 verlaten.
- ✓ Het verwarmingstoestel schakelt uit.
- ▶ Meetopening sluiten. Er daarbij op letten dat de kap dicht is!

6.8.3 Controle van de CO-emissie

Let bij de CO₂-instelling op de CO-emissie.

- ▶ CO-waarde bij bovenste en onderste toestelvermogen controleren.
- ▶ CO-waarde bij juiste CO₂-waarde < 200 ppm
- ▶ Als volgt te werk gaan:
 - Zich ervan verzekeren dat er geen rookgassen terug worden aangezogen.

Inbedrijfstelling

- Zich ervan verzekeren dat de CO₂-instelling bij het bovenste en onderste toestelvermogen (oproepen van HG49 en HG47) uitgevoerd werd. Daarbij moet het actuele toestelvermogen overeenstemmen met het ingestelde vermogen (weergave in AM/BM-2 onder HG49/47); daartoe ook punt 6.8 CO₂-waarde bij onderste belasting in acht nemen.



AANWIJZING

Geen of verkeerde gassmoorklep

- Vlamuitval.
- Kiepen van de verbranding, CO > 1000 ppm.
- De bovenste belastinginstelling reageert zeer gevoelig, 1/4-slag = CO₂-waarde > 0,5%.

6.9 Inbedrijfstelling cascade



- Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur - bedienmodule BM-2
- Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur - weergavemodule AM
- Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur voor cascademodule KM-2

6.9.1 eBus-adres in de bedienmodule of weergavemodule instellen



AANWIJZING

Dubbel eBus-adres!

- Storingen in het systeem.
- eBus-adres eenmaal toegewezen.

Standaard is het adres 1 toegewezen aan alle verwarmingstoestellen.

- Op ieder verwarmingstoestel in het menu Installateursniveau → Parameter HG10 selecteren.
- Adressen 1 tot en met 5 toewijzen.

6.9.2 De dichtheid van de interne terugslagkleppen controleren

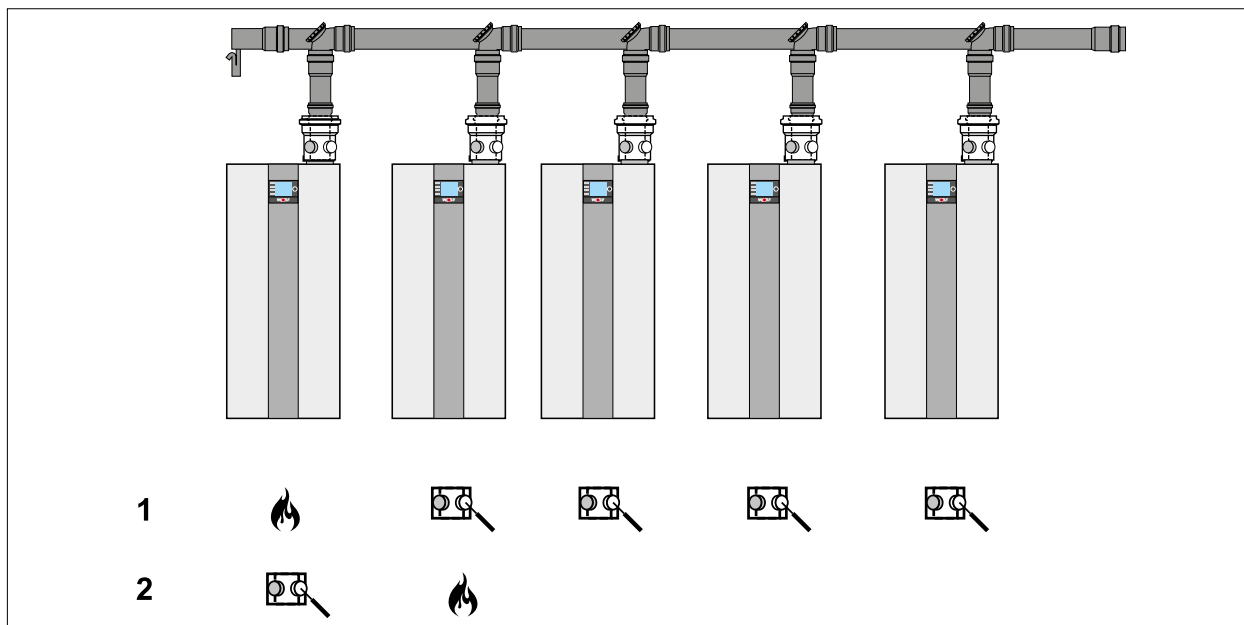


GEVAAR

Rookgassen!

Verstikking en gevaar van ernstige tot levensbedreigende vergiftiging.

- Bij de inbedrijfstelling en daarna jaarlijks de dichtheid van de rookgaskleppen in de overdrukinstallaties controleren.



Afb. 6.7 Rookgascascade

- 1 Op lekkage van aangrenzende apparaten controleren
- 2 Op lekkage bij het eerste verwarmingstoestel controleren

Op lekkage van aangrenzende apparaten controleren (1)

- Tweede tot vijfde verwarmingstoestel in stand-by zetten:

- In bedienmodule BM-2 de statuspagina verwarmingscircuit selecteren.
- Draairegelaarteken selecteren en op stand-by zetten.
- ✓ Verwarmingstoestellen gaan in stand-by.
- ▶ De eerste TGB-2 met parameter HG49 (bovenste toestelvermogen) inschakelen.
- ✓ De TGB-2 schakelt in.
- ▶ Minstens 5 minuten wachten.
- ▶ De CO₂-waarde van de tweede tot vijfde verwarmingstoestel meten:
 - Kapje van meetopening aanzuiglucht verwijderen.
 - Meetsonde 2 cm insteken.
 - CO₂-waarde meten.

CO₂-waarde is hoger dan 0,2% in de eerste 15 minuten, het uitlaatsysteem lekt:

- ▶ Lek opsporen en verhelpen.
- ▶ CO₂-meting herhalen.

CO₂-waarde blijft onder de 0,2%, het rookgassysteem is dicht:

- ▶ Parameter HG49 verlaten.
- ✓ Het verwarmingstoestel schakelt uit.
- ▶ Meetopeningen sluiten. Daarbij zorgen dat de kappen dicht zijn.

Op lekkage bij het eerste verwarmingstoestel controleren (2)

- ▶ De tweede TGB-2 met parameter HG49 (bovenste toestelvermogen) inschakelen.
- ✓ De TGB-2 schakelt in.
- ▶ Minstens 5 minuten wachten.
- ▶ CO₂-waarde van het eerste verwarmingstoestel meten:
 - Kapje van meetopening aanzuiglucht verwijderen.
 - Meetsonde 2 cm insteken.
 - CO₂-waarde meten.

CO₂-waarde is hoger dan 0,2% in de eerste 15 minuten, het uitlaatsysteem lekt:

- ▶ Lek opsporen en verhelpen.
- ▶ CO₂-meting herhalen.

CO₂-waarde blijft onder de 0,2%, het rookgassysteem is dicht:

- ▶ Parameter HG49 verlaten.
- ✓ Het verwarmingstoestel schakelt uit.
- ▶ Meetopeningen sluiten. Daarbij zorgen dat de kappen dicht zijn.
- ▶ Alle verwarmingstoestellen opnieuw inschakelen en in bedienmodule BM-2 de gewenste bedrijfsmodus instellen.

6.10 Verwarmingstoestel instellen

Basisinstellingen van het verwarmingstoestel op de regelmodule.

- ▶ Parameters instellen ([Tab. 7.1](#)).

6.11 Inwerkingstelling afsluiten

- ▶ Inbedrijfstellingsprotocol invullen (“[12.1 Inbedrijfstellingsprotocol](#)”).
- ▶ Waarden in installatie- en bedrijfsboek vastleggen.

7 Parametrering



Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur - bedienmodule BM-2
Montage- en bedieningshandleiding voor de installateur - weergavemodule AM

7.1 Overzicht parameters



Wijzigingen mogen alleen worden aangebracht door een installateur of door de servicedienst van WOLF.



AANWIJZING

Onjuiste bediening!

Storing van het systeem.

► Laat parameters instellen en wijzigen door een installateur.

De parameters kunnen alleen worden weergegeven of gewijzigd met behulp van de BM-2-bedienmodule of de AM-weergavemodule.

Para- meter	Benaming	Eenheid	Fabrieksinstelling HR-toestel	Min.	Max.
HG01	Schakelhysterese ketel	°C	15	7	30
HG02	TGB-2 20 Onderste brandervermogen (ventilatoraansturing) verwarmingstoestel	Aardgas %	¹⁾	24	100
		Vloeibaar gas %	¹⁾	34	100
HG02	TGB-2 30 Onderste brandervermogen (ventilatoraansturing) verwarmingstoestel	Aardgas %	¹⁾	26	100
		Vloeibaar gas %	¹⁾	26	100
HG02	TGB-2 40 Onderste brandervermogen (ventilatoraansturing) verwarmingstoestel	Aardgas %	¹⁾	25	100
		Vloeibaar gas %	¹⁾	26	100
HG03	Hoogste brandervermogen VW (ventilatoraansturing) Maximaal brandervermogen warm water	%	100	¹⁾	100
HG04	Hoogste brandervermogen VW (ventilatoraansturing) Maximaal brandervermogen verwarming	%	100	¹⁾	100
HG07	Nalooptijd verwarmingscircuitpompen Nalooptijd van de verwarmingscircuitpomp in verwarmingsbedrijf	Min	4	0	30
HG08	Maximale keteltemperatuur VW (geldig voor verwarmingsbedrijf) TV-max	°C	75	40	90
HG09	Brandercyclusblokkering geldig voor verwarmingsbedrijf	Min	10	1	30
HG10	eBus-adres van het verwarmingstoestel	-	1	1	5
HG13	Functie ingang E1, de ingang E1 kan met verschillende functies worden bezet	-	-	div.	div.
HG14	Functie uitgang A1 (230 VAC), de uitgang A1 kan met verschillende functies worden bezet.	-	-	div.	div.
HG15	Buffervathysterese schakelverschil bij buffervatnalading	°C	5	1	30
HG16	Pompvermogen VC minimaal	%	45	15	100
HG17	Pompvermogen VC maximaal	%	100	15	100
HG19	Nalooptijd SLP (buffervatlaadpomp)	Min	4	1	10
HG20	max. buffervatlaadtijd	Min	120	30 / Uit	300
HG21	Minimale keteltemperatuur TK-min	°C	20	20	90
HG22	Maximale keteltemperatuur TK-max	°C	80	50	90
HG23	Maximale warmwatertemperatuur	°C	65	60	80
HG25	Ketelovertemperatuur bij buffervatlading	°C	10	0	40
HG33	Looptijd branderhysterese	Min	10	1	30
HG34	eBus-voeding	-	Auto	Uit	Aan
HG37	Type pompregeling (vaste waarde/lineair/spreiding)	-	lineair	div.	div.
HG38	Instelwaarde spreiding pompregeling (spreiding)	°C	20	0	40
HG39	Tijd softstart	Min	10	1	30

Parametrering

Para-meter	Benaming	Eenheid	Fabrieksinstelling HR-toestel	Min.	Max.
HG40	Installatieconfiguratie (zie hoofdstuk "Parameterbeschrijving")	-	1	div.	div.
HG41	Toerental ZHP WW	%	100	15	100
HG42	Verzamelleiding-hysterese	°C	5	0	20
HG45	Aanpass. lengte uitl.gasafv.	%	0	0	7,5
HG46	Ketelovertemperatuur verzamelleiding	°C	6	0	20
HG47	CO ₂ -instelling	-	variabel	div.	div.
HG49	CO ₂ -instelling	-	variabel	div.	div.
HG60	Minimale schakelhysterese ketel	°C	7	1	30
HG61	WW-regeling (ketelvoeler/verzamelleiding-voeler)	-	Ketelvoeler	div.	div.

¹⁾ minimaal vermogen verwarmingstoestel

Tab. 7.1 Overzicht parameters

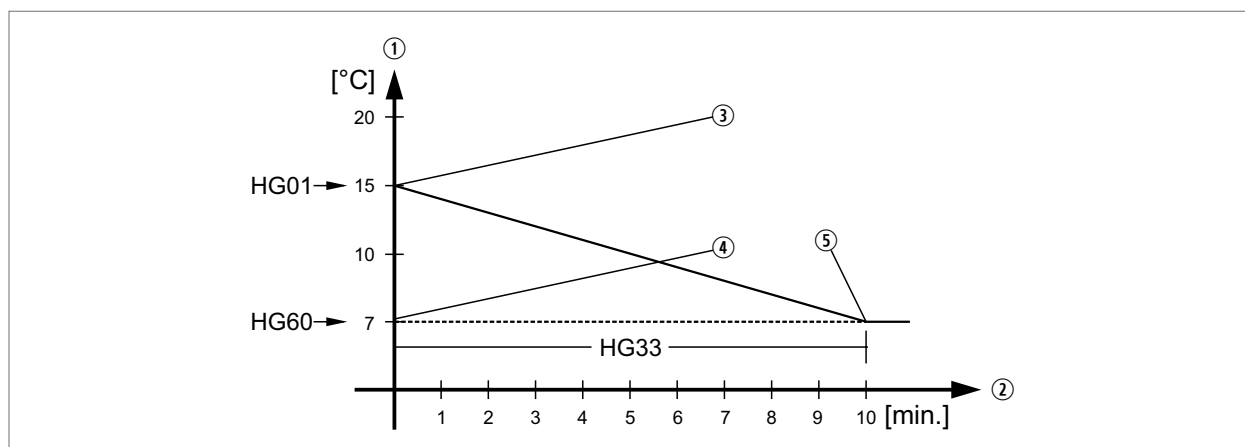
7.2 Parameterbeschrijving

 Fabrieksinstelling, instelbereik ("Tab. 7.1 Overzicht parameters" op pagina 71)

7.2.1 HG01: Schakelhysterese ketel

De branderhysterese regelt de temperatuur van het verwarmingstoestel 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 temperatuurschommeling van het verwarmingstoestel, met gelijktijdig een langere branderlooptijd en omgekeerd.

Langere branderlooptijden zijn minder belastend voor het milieu en verlengen de levensduur van slijtageonderdelen.



Afb. 7.1 Brandhysterese

- | | |
|---|--|
| 1 Hysterese brander [°C] | 4 HG60: Minimale hysterese 7 °C |
| 2 Branderlooptijd [min.] | 5 HG33: Looptijd branderhysterese 10 minuten |
| 3 HG01: Hysterese brander 15 °C instellen | |

Tijdsverloop van de dynamische hysterese brander voor een ingestelde hysterese brander (HG01) van 15 °C en een geselecteerde looptijd van de branderhysterese (HG33) van 10 minuten. Na afloop van de hysterese tijd schakelt de brander bij de minimale branderhysterese (HG60) 7 °C uit.

7.2.2 HG02: Laagste brandervermogen

De instelling van laagste brandervermogen (minimale belasting van het verwarmingstoestel) geldt voor alle bedrijfsmodi. Deze procentuele aanduiding komt bij benadering overeen met het reële brandervermogen.

Parametrering

7.2.3 HG03: Hoogste brandervermogen WW

HG03 begrenst het hoogste brandervermogen in warmwaterbedrijf (maximale belasting van het verwarmingstoestel). Geldig voor buffervatlading. Deze procentuele aanduiding komt bij benadering overeen met het reële brandervermogen.

7.2.4 HG04: Hoogste brandervermogen VW

HG04 begrenst het hoogste brandervermogen in verwarmingsbedrijf (maximale belasting van het verwarmingstoestel). Geldig voor verwarmingsbedrijf, GBS en Schoorsteenveger. Deze procentuele aanduiding komt bij benadering overeen met het reële brandervermogen.

7.2.5 HG07: Nalooptijd verwarmingscircuitpomp

Als er geen warmtevraag is van het verwarmingscircuit, zal de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp gedurende de ingestelde tijd werken. Dit voorkomt een veiligheidsuitschakeling bij hoge temperaturen.

7.2.6 HG08: Maximale keteltemperatuur VW TV-max

HG08 beperkt de temperatuur van het verwarmingstoestel in verwarmingsbedrijf naar boven toe. Brander wordt uitgeschakeld. HG08 is niet effectief tijdens buffervatlading. De temperatuur van het verwarmingstoestel kan ook gedurende deze tijd hoger zijn. "Naverwarmingseffecten" kunnen een geringe overschrijding van de temperatuur veroorzaken.

7.2.7 HG09: Brandercyclusblokkering

Na elke uitschakeling van de brander in verwarmingsbedrijf is de brander geblokkeerd gedurende de tijd van de brandercyclusblokkering. De brandercyclusblokkering wordt gereset door de werkschakelaar uit en aan te schakelen of door kort op de resettoets te drukken.

7.2.8 HG10: eBus-adres van het verwarmingstoestel

Een cascademodule bestuurt meerdere verwarmingstoestellen in een verwarmingssysteem. Daarom is een adressering van het verwarmingstoestel noodzakelijk. Elk verwarmingstoestel heeft een eigen eBus-adres nodig om met de cascademodule te communiceren.



AANWIJZING

Dubbel eBus-adres!

Foutcode in het besturingssysteem. Blokkering van het verwarmingstoestel

► eBus-adres eenmaal toegewezen.

7.2.9 HG13: Functie ingang E1

HG13 met bedienmodule BM-2 of weergavemodule AM aflezen en direct bij het verwarmingstoestel afstellen.

Indicatie	Beschrijving
Geen	Geen functie (fabrieksinstelling) Door de regeling wordt geen rekening gehouden met de ingang E1.
KT	Kamerthermostaat Bij geopende ingang E1 wordt het verwarmingsbedrijf geblokkeerd (zomerwerking), onafhankelijk van een digitaal WOLF-regelingstoebehoren. Bij blokkering van de verwarmingsfunctie is de vorstbeveiligingsfunctie, de schoorsteenvegerwerking en de CO ₂ -instelling niet geblokkeerd.
WW	Blokkering/vrijgave warm water Bij geopende ingang E1 wordt de warmwaterbereiding geblokkeerd, ook onafhankelijk van digitaal WOLF-regelingstoebehoren.
Verw.bedr./ WW	Blokkering/vrijgave verwarming en warm water Bij geopende ingang E1 wordt het verwarmingsbedrijf en de warmwaterbereiding, alsook de schoorsteenvegerwerking en de CO ₂ -instelling geblokkeerd, ook onafhankelijk van een digitaal WOLF-regelingstoebehoren. Bij geopende ingang is de vorstbeveiligingsfunctie niet geblokkeerd.

Circ. auto.	Circ. auto. (circulatie-drukschakelaar) Bij configuratie van de ingang E1 als circulatie-drukschakelaar wordt de uitgang A1 automatisch op "circulatiepomp" ingesteld. Uitgang A1 is uitgeschakeld voor verdere instellingen. Bij een gesloten ingang E1 wordt de uitgang A1 gedurende 5 minuten ingeschakeld. Na het uitschakelen van ingang E1 en na afloop van 30 minuten wordt de circ. auto.-functie opnieuw vrijgegeven voor het volgende bedrijf.
BZB	Bedrijf zonder brander (branderblokkering) Bij een gesloten contact E1 is de brander geblokkeerd. Verwarmingscircuitpomp en buffervatlaadpomp draaien verder in normaal bedrijf. Bij schoorsteenvegerwerking, CO ₂ -instelling en vorstbeveiliging is de brander vrijgegeven. Een geopend contact E1 geeft de brander weer vrij.
Rook-gaskl.	Rookgas-/luchttoevoerklep Functiebewaking van de rookgasklep/luchttoevoerklep met potentiaalvrij contact. Een gesloten contact is een vereiste voor brandervrijgave in de verwarmings-, warmwater- en schoorsteenvegerbedrijf. Wanneer ingang E1 als rookgasklep geconfigureerd is, wordt uitgang A1 automatisch als rookgasklep ingesteld en geblokkeerd voor instelling.
OWH	Werking zonder verwarmingstoestel (externe deactivering) Bij een gesloten contact E1 is het verwarmingstoestel geblokkeerd. Brander, verwarmingscircuitpomp, aanvoerpomp en buffervatlaadpomp zijn geblokkeerd. Een geopend contact E1 geeft het verwarmingstoestel weer vrij. Bij schoorsteenvegerbedrijf en vorstbeveiliging is het verwarmingstoestel vrijgegeven.
ESM met uitschakeling.	Externe storing (bijv. storingscontact condensaatpompinstallatie) Bij een geopend contact E1 wordt een storingsmelding 116 gegenereerd. De verwarmingswaterbereiding en de warmwaterbereiding worden geblokkeerd. Het sluiten van contact E1 geeft de verwarmings- en warmwaterbereiding weer vrij. De storingsmelding wordt opgeheven.
ESM zonder uitschak.	Externe storing (bijv. storingscontact condensaatpompinstallatie) Bij een geopend contact E1 wordt een storingsmelding 116 gegenereerd. De verwarmingswaterbereiding en de warmwaterbereiding blijven actief. Het sluiten van contact E1 heft de storingsmelding op.

Tab. 7.2 Functie ingang E1

7.2.10 HG14: Functie uitgang A1

HG14 met bedienmodule BM-2 of weergavemodule AM aflezen en direct bij het verwarmingstoestel afstellen.

Indicatie	Beschrijving
Geen	Geen (fabrieksinstelling) De uitgang A1 is voor de regeling niet relevant.
Circ 100	Circulatiepomp 100% Uitgang A1 wordt bij circulatievrijgave door het klokprogramma in de regelingstoebereiden aangestuurd. Zonder toebehorenregelaar wordt de uitgang A1 constant aangestuurd.
Circ 50	Circulatiepomp 50% Uitgang A1 wordt bij circulatievrijgave door het klokprogramma in de regelingstoebereiden in korte cycli aangestuurd. 5 minuten aan, 5 minuten uit. Zonder toebehorenregelaar wordt de uitgang A1 constant in korte cycli aangestuurd.
Circ 20	Circulatiepomp 20% Uitgang A1 wordt bij circulatievrijgave door het klokprogramma in de regelingstoebereiden in korte cycli aangestuurd. 2 minuten aan, 8 minuten uit. Zonder toebehorenregelaar wordt de uitgang A1 constant in korte cycli aangestuurd.
Vlam	Vlammenmelder De uitgang A1 wordt na het herkennen van een vlam aangestuurd.

Rookgaskl. Rookgas-/luchttoevoerklep

Voor elke branderstart wordt eerst de uitgang A1 aangestuurd. Een brandervrijgave gebeurt echter pas wanneer de ingang E1 gesloten wordt. Een gesloten contact E1 is een vereiste voor brandervrijgave in de verwarmings-, warmwater- en schoorsteenvegerbedrijf.
Wanneer uitgang A1 wordt aangestuurd en ingang E1 niet binnen 1 minuut sluit, dan wordt er een fout (FC 8) gegenereerd.
Wanneer uitgang A1 wordt uitgeschakeld en ingang E1 niet binnen 1 minuut opent, dan wordt er een fout (FC 8) gegenereerd.
Wanneer uitgang A1 als rookgasklep geconfigureerd is, wordt ingang E1 automatisch als rookgasklep ingesteld en geblokkeerd voor instelling.

Circ. auto. Circ. auto. (circulatie-drukschakelaar)

Uitgang A1 wordt gedurende 5 minuten aangestuurd wanneer ingang E1 sluit.
Na het uitschakelen van ingang E1 en na afloop van 30 minuten wordt de circ. auto.-functie opnieuw vrijgegeven voor het volgende bedrijf.

Alarm Alarmuitgang

Na het binnenkomen van een storing en afloop van 4 minuten wordt de alarmuitgang geactiveerd. Waarschuwingen worden niet gemeld.

Ext.vent. Externe ventilatie

Uitgang A1 wordt omgekeerd t.o.v. het vlamsignaal aangestuurd.
De uitschakeling van een externe ventilatie (bijv. afzuigkap) tijdens het branderbedrijf is enkel noodzakelijk bij een verwarmingstoestel met open systeem.

Br. vent. Externe brandstofklep ¹⁾

Aansturing van een bijkomende brandstofklep tijdens het branderbedrijf.
Uitgang 1 schakelt in vanaf het voorspoelen van het verwarmingstoestel tot uitschakeling van de brander.

VCP Verwarmingscircuitpomp

Bij HG40 van de installatieconfiguratie 1 wordt de uitgang A1 parallel met de aanvoer-/verwarmingscircuitpomp aangestuurd.
Wanneer HG40 van de installatieconfiguratie op 12 wordt ingesteld, wordt uitgang A1 automatisch als uitgang voor een verwarmingscircuitpomp (direct verwarmingscircuit) geactiveerd.

¹⁾ Overeenkomstig DVFG-TRF 2012 hoofdstuk 9.2 niet vereist indien is gewaarborgd dat er geen gevaarlijke hoeveelheid gas uit het toestel kan stromen. De hoogrendementsgasketel TGB-2 voldoet aan deze vereisten.

Tab. 7.3 Functie uitgang A1

7.2.11 HG15: Hysterese buffervat

HG15 regelt het inschakelpunt van de buffervatlading. Hoe hoger de ingestelde waarde, hoe lager het inschakelpunt van de buffervatlading.

Voorbeeld:

- Instelwaarde buffervattemperatuur: 60 °C
- Hysterese buffervat: 5K
- ✓ Buffervatlading: Beginnend bij 55 °C en eindigend bij 60 °C.

7.2.12 HG16: Pompvermogen VC minimaal

In verwarmingsbedrijf regelt de toevoer-/verwarmingscircuitpomp niet onder deze ingestelde waarde. Bij gebruik van een toevoer-/verwarmingscircuitpomp zonder PWM-sigtaalregeling heeft de parameter geen functie.

7.2.13 HG17: Pompvermogen VC maximaal

In verwarmingsbedrijf regelt de pomp niet boven deze ingestelde waarde.
Onafhankelijk van het in HG37 ingestelde pompregelingstype.
Bij het pompregelingstype "vaste waarde" wordt HG17 als instelwaarde gebruikt voor het pomptoeental bij verwarmingsbedrijf.

7.2.14 HG19: Nalooptijd buffervatlaadpomp

Zomerwerking

Wanneer het buffervat de ingestelde temperatuur heeft bereikt (na het beëindigen van het laden van het buffervat), loopt de buffervatlaadpomp maximaal met de ingestelde tijd na.
Als de watertemperatuur van het verwarmingstoestel tijdens de nalooptijd daalt tot 5K verschil tussen het

verwarmingstoestel en de ingestelde buffervattemperatuur, wordt de laadpomp van het buffervat voortijdig uitgeschakeld.

Winterwerking

De instelling van de HG19 wordt genegeerd, de buffervatlaadpomp loopt gedurende 90 seconden na succesvolle buffervatlading.

7.2.15 HG20: Max. buffervatlaadtijd

Indien de buffervat-temperatuurvoeler warmte verlangt, begint het laden van de buffervat. Bij een qua capaciteit te klein berekend verwarmingstoestel, verkalkt buffervat of een continu warmwaterverbruik in combinatie met een voorrangschakeling zouden de verwarmingscirculatiepompen steeds buiten werking zijn. De woning zou sterk afkoelen. Om dit te beperken bestaat de mogelijkheid een max. buffervatlaadtijd op te leggen.

Wanneer de ingestelde maximale buffervatlaadtijd afgelopen is, verschijnt de foutmelding FC52 op de regelmodule.

De regeling schakelt terug naar verwarmingsbedrijf en schakelt in het ingestelde wisselritme (HG20) tussen verwarmings- en buffervatlaadwerking, ongeacht of het buffervat al dan niet zijn insteltemperatuur bereikt heeft.

De functie "max. buffervatlaadtijd" blijft ook actief bij geactiveerd parallel pompbedrijf. Wanneer HG20 op **Uit** wordt gezet is de functie "max.buffervatlaadtijd" gedeactiveerd. WOLF raadt aan om de HG20 op **UIT** in te stellen voor verwarmingssystemen met een hoog warmwaterverbruik, bijvoorbeeld in een hotel, sportclub enz.

7.2.16 HG21: Minimale keteltemperatuur TK_{min}

De regeling is met een elektronische keteltemperatuurregelaar uitgerust, waarvan de min. inschakeltemperatuur ingesteld kan worden. Als de keteltemperatuur bij een vraag naar warmte onder deze min. inschakeltemperatuur daalt, wordt de brander ingeschakeld rekening houdend met de cyclusblokkering. Als er geen warmte wordt gevraagd, kan de keteltemperatuur ook onder de minimum-keteltemperatuur dalen.

7.2.17 HG22: Maximale keteltemperatuur TK_{max}

De regeling is met een elektronische keteltemperatuurregelaar uitgerust, waarvan de maximale inschakeltemperatuur ingesteld kan worden. Indien deze overschreden wordt, wordt de brander uitgeschakeld. De brander wordt weer ingeschakeld als de keteltemperatuur door de branderhysterese is gedaald.

7.2.18 HG23: Maximale warmwatertemperatuur

De fabrieksinstelling van de max. warmwatertemperatuur is 65 °C. Als er voor bedrijfsdoeleinden een hogere warmwatertemperatuur nodig is, kan deze tot aan 80 °C worden vrijgegeven.



WAARSCHUWING

Heet water!

Verbrandingen op het lichaam.

► Passende maatregelen treffen.

Om hogere warmwatertemperaturen vrij te geven, moet daarnaast ook de installatieparameter A14 (maximale warmwatertemperatuur) overeenkomstig worden ingesteld.

7.2.19 HG25: Ketelovertemperatuur bij buffervatlading

HG25 regelt het temperatuurverschil tussen de temperatuur van het buffervat en de temperatuur van het verwarmingstoestel tijdens het laden van het buffervat.

De keteltemperatuur wordt nog steeds beperkt door de maximale keteltemperatuur (HG22).

Dit garandeert dat ook in de overgangstijd (lente/herfst) de temperatuur van het verwarmingstoestel hoger is dan de buffervattemperatuur en wordt voor korte laadtijden gezorgd.

7.2.20 HG33: Looptijd van de branderhysterese

Bij het starten van de brander of bij het omschakelen naar verwarmingsbedrijf wordt de hysterese brander op HG01 gezet. Uitgaande van deze ingestelde waarde wordt de hysterese brander binnen de ingestelde "looptijd branderhysterese" (HG33) tot de minimale hysterese (HG60) gereduceerd. Op deze manier worden korte branderlooptijden vermeden.

Parametrering

7.2.21 HG34: eBus-voeding

De stroomtoevoer van het eBus-systeem wordt in de positie "Auto" zelfstandig in- of uitgeschakeld door de regeling, afhankelijk van het aantal voorhanden eBus-deelnemers.

Instelling	Beschrijving
UIT	De busvoeding is steeds uitgeschakeld.
AAN	De busvoeding is steeds actief.
Auto	De regeling schakelt de busvoeding automatisch in of uit.

Tab. 7.4 HG34: eBus-voeding

7.2.22 HG37: Type pompregeling

Instelling van het type pomptoeentalsturing in verwarmingsbedrijf en met GBS 52.

Instelling	Beschrijving
Vaste waarde	Vast pomptoeental (HG17)
Lineair	Lineaire toerentalregeling tussen HG16 en HG17 overeenkomstig het actuele brandervermogen.
Spreiding	Toerentalregeling tussen HG16 en HG17 om temperatuurspreiding aanvoer/retour (HG38) te bereiken. Functie alleen in verwarmingsbedrijf GBS 52 mogelijk. Bij GBS 51 of bij cascade wordt automatisch overgeschakeld naar de lineaire regeling.

7.2.23 HG38: Ingestelde spreiding pompregeling

Wanneer in HG37 spreiding geactiveerd is, dan geldt de in HG38 ingestelde spreidingsinstelwaarde. Via de wijziging van het pomptoeental wordt de spreiding tussen aanvoer en retour geregeld binnen de toerentalgrenzen in HG16 en HG17.

7.2.24 HG39: Tijd softstart

Looptijd brander in lage trap, in verwarmingsbedrijf na branderstart.

7.2.25 HG40: Installatieconfiguratie

De aanpassing van het verwarmingstoestel aan het verwarmingssysteem gebeurt door de keuze uit 7 vooraf geconfigureerde installatieconfiguraties. Deze kunnen alleen met behulp van bedienmodule BM-2 of weergavemodule AM onder HG40 direct op de regelmodule van het verwarmingstoestel worden uitgelezen en ingesteld. Deze parameter heeft invloed op de functie van de ZHP (aanvoer-/verwarmingscircuitpomp) en de ingang E2 uit ("[12.2 HG40: Installatieconfiguratie](#)").

7.2.26 HG41: Toerental ZHP WW

In warmwaterbedrijf loopt de pomp met de hier ingestelde waarde. Onafhankelijk van het in HG37 ingestelde pompregelingstype.

7.2.27 HG42: Verzamelleiding-hysteresis

De hysteresis van verzamelleiding regelt de temperatuur van de verzamelleiding binnen het ingestelde bereik door het in- en uitschakelen van het verwarmingstoestel. Hoe groter het temperatuurverschil voor in- en uitschakelen wordt ingesteld, hoe groter de temperatuurschommelingen van de verzamelleiding rond de instelwaarde, met tegelijk een langere looptijd van het verwarmingstoestel, en vice-versa.

7.2.28 HG45: Aanpass. lengte uitl.gasafv.

Het instelbereik van de rookgasafvoerlengteaanpassing ligt tussen 0% t/m 7,5% en kan in stappen van 2,5% worden ingesteld. Dankzij deze aanpassing wordt het met de toenemende lengte van het CLV-systeem oplopende drukverlies gecompenseerd.

Rookgassysteem / DN	HG45			
	0%	2,5%	5%	7,5%
C33x / DN 60/100	0 m - 7,5 m	7,5 m - 15,0 m	15,0 m - 22,5 m	22,5 m - 30,0 m

Parametrering

Rookgassysteem / DN	HG45			
	0%	2,5%	5%	7,5%
C33x / DN 80/125	0 m - 7,5 m	7,5 m - 15,0 m	15,0 m - 22,5 m	22,5 m - 30,0 m
Overige CLV-systemen diameter	0 m - 0,25 x CLVmax	0,25 x CLVmax - 0,5 x CLVmax	0,5 x CLVmax - 0,75 x CLVmax	0,75 x CLVmax - CLVmax
CLV max zie "4.6.2 Lengten lucht-/rookgasgeleiding"				

Tab. 7.5 Aanpassing lengte uitlaat gasafvoer TGB-2-20

Rookgassysteem / DN	HG45			
	0%	2,5%	5%	7,5%
C33x / DN 80/125	0 m - 7,0 m	7,0 m - 15,0 m	15,0 m - 22,0 m	22,0 m - 29,0 m
Overige CLV-systemen diameter	0 m - 0,25 x CLVmax	0,25 x CLVmax - 0,5 x CLVmax	0,5 x CLVmax - 0,75 x CLVmax	0,75 x CLVmax - CLVmax
CLV max zie "4.6.2 Lengten lucht-/rookgasgeleiding"				

Tab. 7.6 Aanpassing lengte uitlaat gasafvoer TGB-2-30

Rookgassysteem / DN	HG45			
	0%	2,5%	5%	7,5%
C33x / DN 80/125	0 m - 9,0 m	9,0 m - 18,0 m	18,0 m - 27,0 m	27,0 m - 30,0 m
C33x / DN 110/160	0 m - 18,5 m	18,5 m - 30 m	-	-
Overige CLV-systemen diameter	0 m - 0,25 x CLVmax	0,25 x CLVmax - 0,50 x CLVmax	0,50 x CLVmax - 0,75 x CLVmax	0,75 x CLVmax - CLVmax
CLV max zie "4.6.2 Lengten lucht-/rookgasgeleiding"				

Tab. 7.7 Aanpassing lengte uitlaat gasafvoer TGB-2-40

7.2.29 HG46: Ketelovertemperatuur verzamelleiding

HG46 regelt het temperatuurverschil tussen de verzamelleiding-temperatuur en de temperatuur van het verwarmingstoestel tijdens het laden van de verzamelleiding. De temperatuur van het verwarmingstoestel wordt nog steeds beperkt door de maximale keteltemperatuur (HG22).

7.2.30 HG47/49: CO₂-instelling

Voor de CO₂-aanpassing van het verwarmingstoestel aan de rookgasinstallatie wordt de onderste instelwaarde/actuele waarde van vermogen (HG47) en de onderste instelwaarde/actuele waarde van het vermogen (HG49) weergegeven. CO₂-waarde volgens punt 6.8 instellen.

7.2.31 HG56: Ingang E3

HG56 wordt alleen geselecteerd wanneer de "I/O-module" van de uitbreidingsprintplaat is aangesloten. De functie "rookgasklep" kan niet worden geselecteerd. Alle andere functies kunnen worden ingesteld zoals HG13 (ingang E1).

7.2.32 HG57: Ingang E4

HG57 wordt alleen geselecteerd wanneer de "I/O-module" van de uitbreidingsprintplaat is aangesloten. De functie "rookgasklep" kan niet worden geselecteerd. Alle andere functies kunnen worden ingesteld zoals HG13 (ingang E1).

7.2.33 HG58: Uitgang A3

HG58 wordt alleen geselecteerd wanneer de "I/O-module" van de uitbreidingsprintplaat is aangesloten. De functie "rookgasklep" kan niet worden geselecteerd. Alle andere functies kunnen worden ingesteld zoals HG14 (uitgang A1).

7.2.34 HG59: Uitgang A4

HG59 wordt alleen geselecteerd wanneer de "I/O-module" van de uitbreidingsprintplaat is aangesloten.

Parametrering

De functie "rookgasklep" kan niet worden geselecteerd.
Alle andere functies kunnen worden ingesteld zoals HG14 (uitgang A1).

7.2.35 HG60: Minimale schakelhysterese ketel

Uitgaand van de maximale branderhysterese (HG01) verlaagt het uitschakelpunt van de brander na de branderstart lineair. Na afloop van de hysteresetijd (HG33) schakelt de brander bij het bereiken van de minimale branderhysterese (HG60) uit.

Zie in verband hiermee ook diagram parameter HG01.

7.2.36 HG61: Regeling van warm water

Bij een verzamelleiding-temperatuurregeling (installatieconfiguratie HG40 = 11 of 12) kan de buffervatlaadpomp voor of achter de hydraulische wissel worden gemonteerd.

Ketelvoeler

Buffervatlaadpomp voor de hydraulische wissel. Regeling op ketelvoeler, aanvoerpomp bij laden accumulator uit.

Verzamelleiding-voeler

Buffervatlaadpomp na de hydraulische wissel. Regeling op verzamelleiding-voeler, aanvoerpomp buffervatlading aan.

8 Verhelpen van storingen



AANWIJZING

Storingsonderdrukking zonder de oorzaak van de storing te verhelpen!

Schade aan componenten of het systeem.

- ▶ Laat storingen alleen door een installateur verhelpen.



AANWIJZING

Storingsonderdrukking bij een te hoge rookgastemperatuur!

Storing van het rookgassysteem.

- ▶ Laat het rookgassysteem afkoelen.



AANWIJZING

Hoge temperaturen in de verwarmings-warmtewisselaar!

Storingsbevestiging niet mogelijk.

- ▶ Laat het verwarmingstoestel afkoelen.

8.1 Weergave in storings- en waarschuwingmeldingen

Storingen of waarschuwingen worden in duidelijke tekst weergegeven op het display van de regelmodule.

Symbool	Verklaring
	Actieve waarschuwing of foutmelding
min	Duur van de uitstaande melding
	Storingsmelding die het verwarmingstoestel uitschakelt en vergrendelt.

Storingsgeschiedenis weergeven



In het installateursniveau is het mogelijk om een storingshistorie op te roepen en de laatste storingsmeldingen weer te geven.

- ▶ In het menu Installateur **Storingshistorie** kiezen.

8.2 Storings- en waarschuwingmeldingen verwijderen

- ▶ Code aflezen
- ▶ Oorzaak bepalen ("[Tab. 8.1 Storingsmeldingen](#)", "[Tab. 8.2 Waarschuwingmeldingen](#)").
- ▶ Oorzaak uitschakelen.
- ▶ Melding bevestigen.
- ▶ Installatie op correcte werking controleren.

8.3 Foutcodes

8.3.1 Storingsmeldingen



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

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing
1	STB branderdeksel	– Veiligheidstemperatuurbegrenzer is geactiveerd. – De branderdeksel-temperatuur heeft 155 °C overschreden.	▶ Sensor/kabel controleren. ▶ De verwarmingscircuitpomp controleren. ▶ De installatie ontluchten. ▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Verwarmings-warmtewisselaar reinigen.

Verhelpen van storingen

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing
2	TB overtemperatuur	– eVTB1 heeft 105 °C overschreden. – eVTB2 heeft 105 °C overschreden.	▶ Sensor/kabel controleren. ▶ De verwarmingscircuitpomp controleren. ▶ De installatie ontluchten. ▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Verwarmings-warmtewisselaar reinigen.
3	dT - eVTB drift	– Temperatuurverschil tussen temperatuurvoelers eSTB1 en eSTB2 > 6 °C	▶ Sensor/kabel controleren. ▶ Vuilopvanginrichting reinigen. ▶ De verwarmingscircuitpomp controleren. ▶ De installatie ontluchten. ▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Verwarmings-warmtewisselaar reinigen.
4	Geen vlamvorming	– Bij branderstart geen vlam aan het einde van de veiligheidstijd. – Brander vervuild. – CO₂ verkeerd ingesteld. – Bewakingselektrode defect. – Ontstekingselektrode defect. – Ontstekingstransformator defect. – Ontstekingselektroden vervuild. – Verwarmingstoestel vuil.	▶ Ionisatie-elektrode controleren. ▶ Brander reinigen. ▶ CO₂-instelling controleren. ▶ Ontstekingselektrode en ontstekingstransformator controleren. ▶ Gasdruk controleren. ▶ De ontstoringstoets indrukken.
5	Vlamuitval	– Vlamuitval tijdens de werking. – CO₂ verkeerd ingesteld, Bewakingselektrode defect, Rookgasweg verstopt, Condensaafvoer verstopt	▶ Ionisatie-elektrode controleren. ▶ Brander reinigen. ▶ CO₂-instelling controleren. ▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Rookgassysteem controleren. ▶ Condensaatafvoer controleren.
6	Temperatuurbewaking te hoge temperatuur	– Een van de temperatuurvoelers eVTB1 of eVTB2 heeft de grens van de temperatuurbewaker (97 °C) overschreden.	▶ De verwarmingscircuitpomp controleren. ▶ De installatie ontluchten. ▶ Voeler controleren. ▶ De warmtewisselaar reinigen.
7	Rookgastemperatuurvoeler overtemperatuur	– De rookgastemperatuur heeft 105 °C overschreden.	▶ De warmtewisselaar reinigen. ▶ Voeler controleren. ▶ Rookgassysteem controleren.
8	Rookgasklep / luchttoevoerklep schakelt niet	– Contact rookgasklep / luchttoevoerklep (E1) sluit of opent niet bij aanvraag.	▶ Bedrading van rookgasklep/ventilatieklep controleren.
10	eVTB - voeler defect	– De temperatuurvoeler eVTB1 / eVTB2 of de voelerleiding defect	▶ Voeler controleren. ▶ Kabel controleren. ▶ De ontstoringstoets indrukken.
11	Vlamsimulatie	– Vóór de start van de brander werd een vlam gedetecteerd.	▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Ionisatie-elektrode controleren.
13	Rookgasvoeler defect	– Rookgastemperatuurvoeler of kabel defect.	▶ Voeler controleren. ▶ Kabel controleren. ▶ De ontstoringstoets indrukken.
14	Buffervatvoeler SF defect	– Buffervatvoeler of kabel defect.	▶ Voeler controleren. ▶ Kabel controleren.
15	Buitentemperatuursensor defect	– Buitentemperatuurvoeler of kabel defect.	▶ Voeler controleren. ▶ Kabel controleren.
16	Retourtemperatuurvoeler defect	– Retourtemperatuurvoeler of kabel defect.	▶ Voeler controleren. ▶ Kabel controleren.

Verhelpen van storingen

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing
20	Relaistest gascombiklepe	– De interne relaistest is mislukt.	▶ Netvoeding uit-/inschakelen. ▶ De ontstoringstoets indrukken. Indien ingreep niet succesvol: ▶ Een specialist laten komen.
24	Ventilatoroerental <	– Ingestelde ventilatoroerental wordt niet bereikt.	▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Netvoeding uit-/inschakelen. ▶ Voedingskabel naar de ventilator controleren ▶ Ventilator controleren
26	Fout ventilator	– De ventilator bereikt geen stilstand	▶ Voedingskabel naar de ventilator controleren ▶ Ventilator controleren ▶ De ontstoringstoets indrukken.
27	Laadvoeler gelaagd buffervat defect	– Laadvoeler van het gelaagd buffervat TS of kabel defect.	▶ Voeler controleren. ▶ Kabel controleren.
30	CRC Branderautomaat	– EEPROM-record is ongeldig	▶ Netvoeding uit-/inschakelen. Indien ingreep niet succesvol: ▶ Branderautomaten wisselen.
32	Fout in de 23 VAC-verzorging	– De 23 VAC-verzorging buiten het toegelaten bereik.	▶ Netvoeding uit-/inschakelen. Indien ingreep niet succesvol: ▶ De regelingsprintplaat vervangen.
35	BCC niet correct	– Configuratiejumper werd verwijderd of is niet correct ingestoken.	▶ Juiste configuratiejumper weer opsteken
36	CRC BCC-ID verkeerd in de BCC	– Fout van de configuratiejumper	▶ Configuratiejumper uitwisselen.
37	Verkeerde BCC	– De configuratiejumper is niet met de branderautomaat compatibel	▶ BCC-code van typeplaatje correct invoeren. ▶ Correcte configuratiejumper plaatsen. ▶ De ontstoringstoets indrukken.
38	BCC-update nodig	– Fout van de configuratiejumper, de printplaat vereist een nieuwe configuratiejumper (in geval van een vervanging)	▶ Configuratiejumper opnieuw inpluggen. ▶ Configuratiejumper controleren
39	BCC systeemfout	– Fout van de configuratiejumper	▶ Configuratiejumper uitwisselen.
41	Stromingsbewaking	– Retourtemperatuur > aanvoer +12 K – Aanvoer en retour verwisseld	▶ De installatie ontluchten. ▶ De installatiedruk controleren. ▶ De verwarmingscircuitpomp controleren.
42	Condensaatpomp pompt niet	– Condensaatpomp defect – Afvoerleiding verstopt – De netvoeding van de condensaatpomp ontbreekt.	▶ Condensaatpomp controleren. ▶ Afvoerleiding controleren ▶ Stekker voedingsspanning en zekeringen controleren
52	max. buffervatlaadtijd	– Buffervatlaadtijd duurt langer dan toegestaan.	▶ WW-voeler (buffervatvoeler) en voelercabel controleren, ▶ Buffervat ontluchten, ▶ De buffervatlaadtijd verlengen. De ontstoringstoets indrukken.
53	IO - Regelfwijking	– Winddetectie, zware storm. – Ontoereikend ionisatiesignaal. – Brander vervuild. – CO₂ verkeerd ingesteld.	▶ Ionisatie-elektrode controleren. ▶ Rookgassysteem controleren. ▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Brander reinigen. ▶ CO₂-instelling controleren.

Verhelpen van storingen

Fout-code	Melding	Oorzaak	Oplossing
60	Opstuwing in de sifon –	De sifon of de rookgasinstallatie is verstopt	▶ Sifon reinigen. ▶ Rookgassysteem controleren. ▶ Gas- en stromingsdruk controleren. ▶ Ionisatie-elektrode controleren. ▶ Minimaal ventilatortoerental verhogen.
78	Fout voeler verzamelleiding	– Voeler verzamelleiding of kabel defect.	▶ Voeler controleren. ▶ Kabel controleren.
90	Communicatie SA	– Nood-Uit via ChipCom – Communicatie tussen de regelingsprintplaat en de branderautomaat in storing	▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Verbinding tussen branderautomaat en HCM-2 printplaat controleren.
95	Prog. Mode	– Branderautomaat wordt door pc gestuurd	▶ Geen maatregelen.
96	Reset	– Ontstoringstoets te vaak ingedrukt.	▶ Netvoeding uit-/inschakelen.
98	Vlamversterker	– Interne fout. Branderautomaten. – Kortsluiting controle-elektrode. – Bedradingsfout op HCM-2 (laagspanningszijde).	▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Netvoeding uit-en inschakelen, ▶ Indien ingreep niet succesvol: ▶ Ionisatie-elektrode controleren. ▶ Aansluiting HCM-2 controleren.
99	Systeemfout Branderautomaat	– Interne fout branderautomaat – Loszittend contact PWM-stekker. – Loszittend contact netstekker ventilator.	▶ Netvoeding uit-/inschakelen. ▶ Elektrische aansluitingen van de ventilator controleren.
107	Druk VC (HK)	– Installatiedruk foutief. – Toevoerleiding druksensor defect. – Druksensor defect.	▶ De installatiedruk controleren. ▶ Kabel en stekkerverbindingen van de druksensor controleren. ▶ Indien OK maar werkt niet: ▶ Druksensor vervangen. ▶ De ontstoringstoets indrukken.
116	Externe storing ingang E1	– Contact E1 is open.	▶ Fout aan extern toebehoren verhelpen. ▶ De ontstoringstoets indrukken.
225	Foutcode onbekend	– Fout niet bekend.	▶ Softwareversie controleren. ▶ Een specialist laten komen.

Tab. 8.1 Storingmeldingen

8.3.2 Waarschuwingmeldingen

Waarschuwingen leiden niet onmiddellijk tot een uitschakeling van het verwarmingstoestel. De oorzaken van de waarschuwingen kunnen echter leiden tot foutmeldingen of storingen.

Laat de oorzaak van de storing alleen verhelpen door een installateur.

Waarschuwing- code	Melding	Oorzaak	Oplossing
1	Branderautomaat vervangen	– De regelingsprintplaat heeft gedetecteerd dat de branderautomaat werd vervangen.	▶ Geschikte configuratiejumper inpluggen. ▶ Configuratiejumper opnieuw inpluggen.
2	Druk verwarmingscircuit	– Waterdruk te laag.	▶ De installatiedruk controleren. ▶ Sensor controleren.
3	Parameter gewijzigd	– Andere configuratiejumper geplaatst. – De parameters werden op de fabrieksinstelling teruggezet. – HCM-2 of GBCp werd vervangen.	▶ Configuratiejumper plaatsen. ▶ Configuratiejumper opnieuw inpluggen. ▶ Parameterinstelling controleren.

Verhelpen van storingen

Waarschuwings- code	Melding	Oorzaak	Oplossing
4	Geen vlam	– Er werd geen vlam gedetecteerd bij de start.	▶ Volgende startpogingen afwachten. ▶ Ontstekingselektrode en ontstekingstransformator controleren. ▶ Ionisatie-elektrode controleren. ▶ Gasaansluitdruk controleren.
5	Vlamuitval	– Vlamuitval tijdens de werking.	▶ Bewakingselektrode defect. ▶ Rookgasweg verstopt. ▶ De ontstoringstoets indrukken. ▶ Condensaatafvoer verstopt. ▶ Gasaansluitdruk controleren.
24	Fout toerental Ventilator	– Ingestelde ventilatortoerental wordt niet bereikt.	▶ Voedingskabel naar de ventilator controleren ▶ Ventilator controleren ▶ De ontstoringstoets indrukken.
43	Veel branderstarts	– Aantal branderstarts is erg hoog.	▶ Warmteafname controleren. ▶ Debiet controleren. ▶ Vraag controleren.

Tab. 8.2 Waarschuwingmeldingen

8.4 Bedrijfsmeldingen

8.4.1 Bedrijfsmodi verwarmingstoestel

Displaymelding	Oorzaak
Start	– Start van het verwarmingstoestel
Stand-by	– Geen verwarmingsvraag of WW-vraag
Verwarmingsbedrijf	– Verwarmingsbedrijf, minstens één verwarmingscircuit vraagt warmte aan
WW-werking	– WW-bereiding met buffervat, buffervattemperatuur ligt onder de instelwaarde
Schoorsteenveger	– Schoorsteenvegerwerking actief, verwarmingstoestel draait op maximaal vermogen
Vorstb. VC (HK)	– Vorstbeveiligingsfunctie van het verwarmingstoestel, keteltemperatuur onder de vorstbeveiligingsgrens
Vorst WW	– Vorstbeveiligingsfunctie van het WW-buffervat actief, buffervattemperatuur onder de vorstbeveiligingsgrens
Vorstbeveiliging	– Installatievorstbeveiliging actief, buitentemperatuur onder de vorstbeveiligingsgrens voor de installatie
VW-naloop	– Naloop van de verwarmingscircuitpomp actief
WW-naloop	– Naloop van de buffervatlaadpomp actief
Parallelbedrijf	– Verwarmingscircuitpomp en buffervatlaadpomp zijn parallel actief.
Test	– De relaistestfunctie werd geactiveerd.
Cascade	– Cascademodule in het systeem actief
GBS	– Verwarmingstoestel wordt aangestuurd door het gebouwbeheersysteem (GBS).
ext. Deactivering	– Externe deactivering van het verwarmingstoestel (ingang E1 gesloten, OWH)

Tab. 8.3 Bedrijfsmodi verwarmingstoestel

Verhelpen van storingen

8.4.2 Branderstatus verwarmingstoestel

Displaymelding	Oorzaak
Uit	– Geen warmtevraag
Voorspoelen	– Ventilatorbedrijf voor branderstart
Ontsteken	– Gaskleppen en ontstekingseenheid zijn actief
Stabilisatie	– Vlamstabilisering na de veiligheidstijd
Softstart	– In verwarmingsbedrijf na de vlamstabilisering draait de brander gedurende de tijd van de softstart met lager brandervermogen om omschakelen in korte cycli (takten) te voorkomen.
Aan	– Brander in bedrijf
Cyclusblokkering	– Blokkering van de brander na de start van de brander, voor de duur van de cyclusblokkering
Bzb	– Bedrijf zonder brander, ingang E1 gesloten
Rookgasklep	– Wachten op terugmelding rookgasklep (ingang E1)
Spreiding hoog	– Temperatuurspreiding tussen keteltemperatuurvoeler en retourtemperatuurvoeler te hoog
Klepcontrole	– Controle van de gasklep
Gradi. bewak.	– De keteltemperatuur stijgt te snel
Storing	– Brander niet in bedrijf vanwege een storing
Naspoelen	– Ventilatorbedrijf na branderuitschakeling

Tab. 8.4 Branderstatus verwarmingstoestel

8.4.3 Zekering vervangen

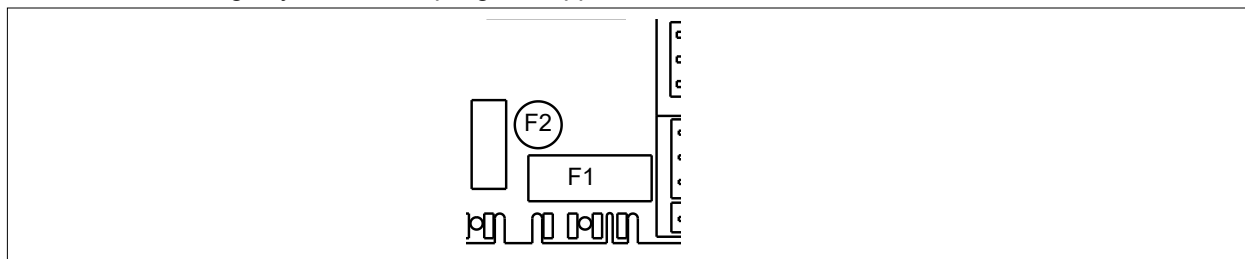


GEVAAR

Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is!

Dood door een elektrische schok.

► Het volledige systeem meerpilig ontkoppelen.



Afb. 8.1 Zekering op de regelsprintplaat (HCM-2) vervangen

Via de aan/uit-schakelaar op het verwarmingstoestel vindt geen scheiding van het net plaats!

De zekeringen F1 en F2 bevinden zich op de regelsprintplaat (HCM-2).

F1: Fijnzekering (5 x 20 mm) M 4 A

F2: Mini-zekering T 1,25A

- Defecte zekering verwijderen.
- Een nieuwe zekering installeren.

Buiten werking stellen

9 Buiten werking stellen



AANWIJZING

Onjuiste buitenwerkingstelling!

Schade aan de pompen door stilstand.

Beschadiging van het verwarmingssysteem door vorst.

- Verwarmingstoestel alleen via de regelmodule bedienen.

9.1 Verwarmingstoestel tijdelijk uitschakelen



Bedieningshandleiding voor de gebruiker - bedienmodule BM-2

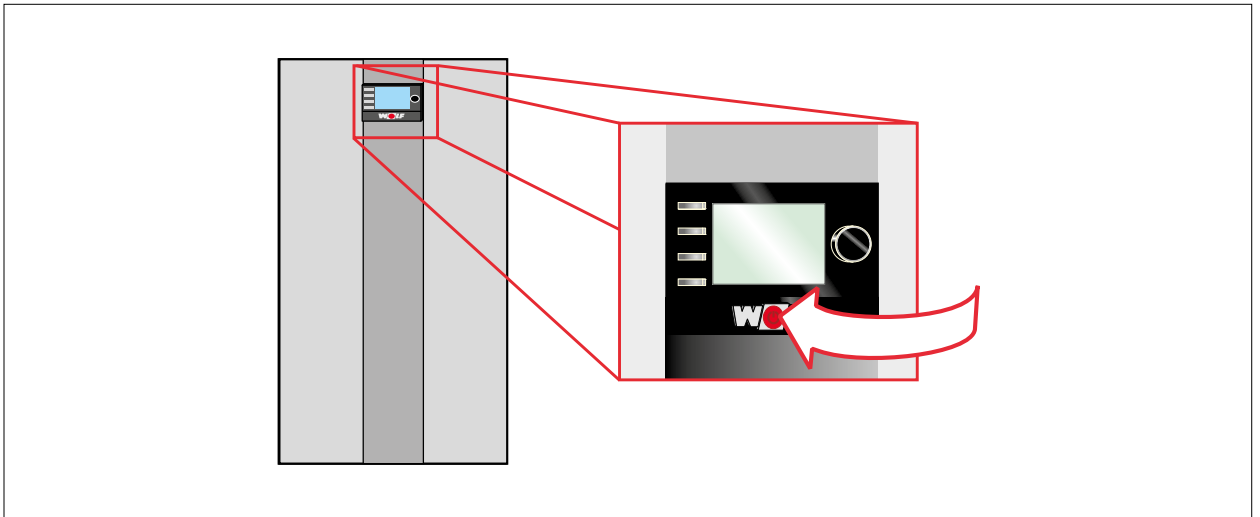
Bedieningshandleiding voor de gebruiker - weergavemodule AM

- De **stand-bymodus** activeren met de regelmodule.

9.2 Verwarmingstoestel weer in bedrijf stellen

- Een verwarmingsbedrijf activeren met de regelmodule.

9.3 Verwarmingstoestel in noodgevallen uitschakelen



Afb. 9.1 Bedrijfsschakelaar

- Verwarmingstoestel uitschakelen met de bedieningsschakelaar.
- Een installateur inschakelen.

9.4 Verwarmingstoestel definitief buiten werking stellen

Buitenbedrijfstelling voorbereiden



GEVAAR

Elektrische spanning, ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is!

Dood door een elektrische schok

- Het volledige systeem meerpolig ontkoppelen.
- Verwarmingstoestel uitschakelen met de bedieningsschakelaar.
- De installatie spanningsvrij maken.
- Beveiligen tegen herinschakeling.
- Koppel het verwarmingstoestel los van het stroomnet.

Buiten werking stellen

9.4.1 Verwarmingssysteem aftappen



WAARSCHUWING

Heet water!

Verbrandingen op de handen door heet water.

- ▶ Het verwarmingstoestel laten afkoelen tot onder 40 °C voordat u aan waterhoudende onderdelen gaat werken.
- ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Hoge temperaturen!

Brandwonden aan handen veroorzaakt door hete componenten.

- ▶ Laat het verwarmingstoestel afkoelen tot onder 40 °C voordat u gaat werken aan het geopende verwarmingstoestel.
 - ▶ Gebruik veiligheidshandschoenen.
- ▶ Open de aftapkraan (bijv. KFE-kraan op het verwarmingstoestel).
 - ▶ Ontluchtingsventielen op de radiatoren openen.
 - ▶ Verwarmingswater afvoeren.

Gastoevoer afsluiten

- ▶ Gasklep sluiten.

10 Recycling en afvoer



GEVAAR

Elektrische spanning!

Dood door een elektrische schok.

- ▶ Verwarmingstoestellen alleen door een installateur laten afkoppelen van het elektriciteitsnet.



AANWIJZING

Uitlopend water!

Waterschade.

- ▶ Resterend water van het verwarmingstoestel en het verwarmingssysteem opvangen.



Niet met het huisvuil weggooien!

- ▶ Volgens de wetgeving inzake afvalverwerking moeten de volgende componenten voor een milieuvriendelijke verwerking of recycling naar een afvalverzamelpunt worden gebracht:

- Oud toestel
- Slijtdelen
- Defecte onderdelen
- Elektrisch of elektronisch afval
- Vloeistoffen en oliën die het milieu schaden

Milieuvriendelijk betekent dat het afval wordt gescheiden naargelang de materiaalgroep en dat de basismaterialen zoveel mogelijk worden hergebruikt om het milieu zo min mogelijk te belasten.

- ▶ Verpakkingen van karton, recyclebare kunststoffen en vulmaterialen van kunststof milieuvriendelijk via overeenkomstige recyclingsystemen of milieuparken afvoeren.
- ▶ Landspecifieke of lokale voorschriften in acht nemen.

11 Technische gegevens

11.1 Verwarmingstoestel TGB-2-20 / 30 / 40

Type		TGB-2-20	TGB-2-30	TGB-2-40
Nominaal verwarmingsvermogen bij 80/60 °C	kW	17	26,9	35,7
Nominaal verwarmingsvermogen bij 50/30 °C	kW	19,6	30,2	40,5
Nominale warmtebelasting	kW	17,7	28,2	38,1
Kleinste verwarmingsvermogen (modulerend bij 80/60):				
Aardgas	kW	2,9	5,0	6,1
Vloeibaar gas	kW	4,6	4,6	6,1
Kleinste verwarmingsvermogen (modulerend bij 50/30):				
Aardgas	kW	3,3	5,8	7,4
Vloeibaar gas	kW	5,3	5,3	7,4
Kleinste warmtebelasting (modulerend):				
Aardgas	kW	3,0	5,4	6,7
Vloeibaar gas	kW	5,0	5,0	6,7
Verwarmingsaanvoer buiten-Ø	G	1½"	1½"	1½"
Verwarmingsretour buiten-Ø	G	1½"	1½"	1½"
Afvalwateraansluiting (condensaat)	G	1"	1"	1"
Gasaansluiting	R	½"	½"	½"
Lucht-/rookgasbuisaansluiting	mm	80/125	80/125	80/125
Afmetingen H / B / D	mm	1290 / 566 / 605		
Gasaansluitwaarde:				
Aardgas E/H (Hi = 9,5 kWh/m³= 34,2 MJ/m³)	m³/h	1,86	2,97	4,00
Aardgas LL (Hi = 8,6 kWh/m³ = 31,0 MJ/m³) ¹⁾	m³/h	2,06	3,28	4,43
Vloeibaar gas P (Hi = 12,8 kWh/kg = 46,1 MJ/kg)	kg/h	1,46	2,16	3,14
Gasaansluitdruk:				
Aardgas	mbar / MPa	20 / 0,0020	20 / 0,0020	20 / 0,0020
Vloeibaar gas	mbar / MPa	50 / 0,0050	50 / 0,0050	50 / 0,0050
Fabrieksinstelling maximale aanvoertemperatuur	°C	80	80	80
Max. totaaloverdruk verwarming	bar / MPa	3 / 0,3	3 / 0,3	3 / 0,3
Waterinhoud van de verwarmings-warmtewisselaar	Liter	7,5	7,5	7,5
Temperatuurbereik warm water (instelbaar)	°C	15-80	15-80	15-80
Nominaal verwarmingsvermogen:				
Rookgasmassastroom	g/s	8	12,6	15,9
Rookgastemperatuur 80/60 - 50/30	°C	63/37	68/45	72/50
Beschikbare opvoerhoogte van de gasventilator	Pa	105	115	109
Kleinste warmtebelasting:				
Rookgasmassastroom	g/s	1,4	2,5	2,8
Rookgastemperatuur 80/60 - 50/30	°C	57/30	58/32	59/34
Beschikbare opvoerhoogte van de gasventilator	Pa	13	7	72
Rookgaswaardegroep volgens DVGW G 635		G42	G42	G42
NO _x -klasse		6	6	6
Elektrische aansluiting	V~/Hz	230/50	230/50	230/50
Ingebouwde zekering (middeltraag)	A	4	4	4
Opgenomen elektrisch vermogen min./max./stand-by:	W	13/37/3	13/40/3	15/49/3
Beschermingsklasse		IP20	IP20	IP20
Totaal gewicht (leeg)	kg	89	89	89
hoeveelheid condensaatwater bij 40/30 °C	Liter/h	2,6	4,2	5,8
pH-waarde van het condensaat		4	4	4
CE-identificatienummer		CE-0085DL0121		

¹⁾ geldt niet voor Oostenrijk

Tab. 11.1 Technische gegevens hoogrendementsgasketel TGB-2

Technische gegevens

11.2 Gelaagd buffervat TS

Gelaagd buffervat TS		20	30
Nominale inhoud (equivalent)	L	160 (240)	160 (260)
Tapcapaciteit	kW/l/u	20 / 490	30 / 740
Vermogenskengetal	NL60	4,5	5,0
Uitgangsvermogen warm water	L/10min	280	300
Stand-by verbruik	kWh/24 h	1,09	1,09
Max. toeg. druk van de koudwatertoevoer	bar / MPa	10 / 1,0	10 / 1,0
Minimale anodestroom magnesiumbescherminsanode	mA	>0,3	>0,3
Toevoer koud water	G	3/4"	3/4"
Warmwateraansluiting	G	3/4"	3/4"
Circulatieaansluiting	G	3/4"	3/4"
Afmetingen:			
Hoogte	mm	1290	1290
Breedte	mm	566	566
Diepte	mm	605	605
Gewicht	kg	76	76

Tab. 11.2 Technische gegevens gelaagd buffervat TS

11.3 Buffervat met verwarmingsspiraal TR

Buffervat met verwarmingsspiraal TR		20	30
Nominale inhoud (equivalent)	L	152	152
Tapcapaciteit	kW/l/u	20 / 432	30 / 648
Vermogenskengetal	NL60	2,0	2,2
Uitgangsvermogen warm water	L/10min	180	182
Stand-by verbruik	kWh/24 h	1,185	1,185
Max. toeg. druk van de koudwatertoevoer	bar / MPa	10 / 1,0	10 / 1,0
Minimale anodestroom magnesiumbescherminsanode	mA	>0,3	>0,3
Toevoer koud water	G	3/4"	3/4"
Warmwateraansluiting	G	3/4"	3/4"
Circulatieaansluiting	G	3/4"	3/4"
Afmetingen:			
Hoogte	mm	1290	1290
Breedte	mm	566	566
Diepte	mm	605	605
Gewicht	kg	76	76

Tab. 11.3 Technische gegevens buffervat met verwarmingsspiraal TR

11.4 Cascade

Cascadetype	TGB-2	2 x 20	3 x 20	4 x 20	5 x 20
Nominaal verwarmingsvermogen					
bij 80/60 °C	kW	34	51	68	85
bij 50/30 °C	kW	39,2	58,8	78,4	98
Nominale warmtebelasting	kW	35,4	53,1	70,8	88,5
Kleinste verwarmingsvermogen:					
bij 80/60 °C Q _B Minimaal	kW	2,9	2,9	2,9	2,9
bij 50/30 °C Q _B Minimaal	kW	3,3	3,3	3,3	3,3
Kleinste warmtebelasting	kW	3	3	3	3

Technische gegevens

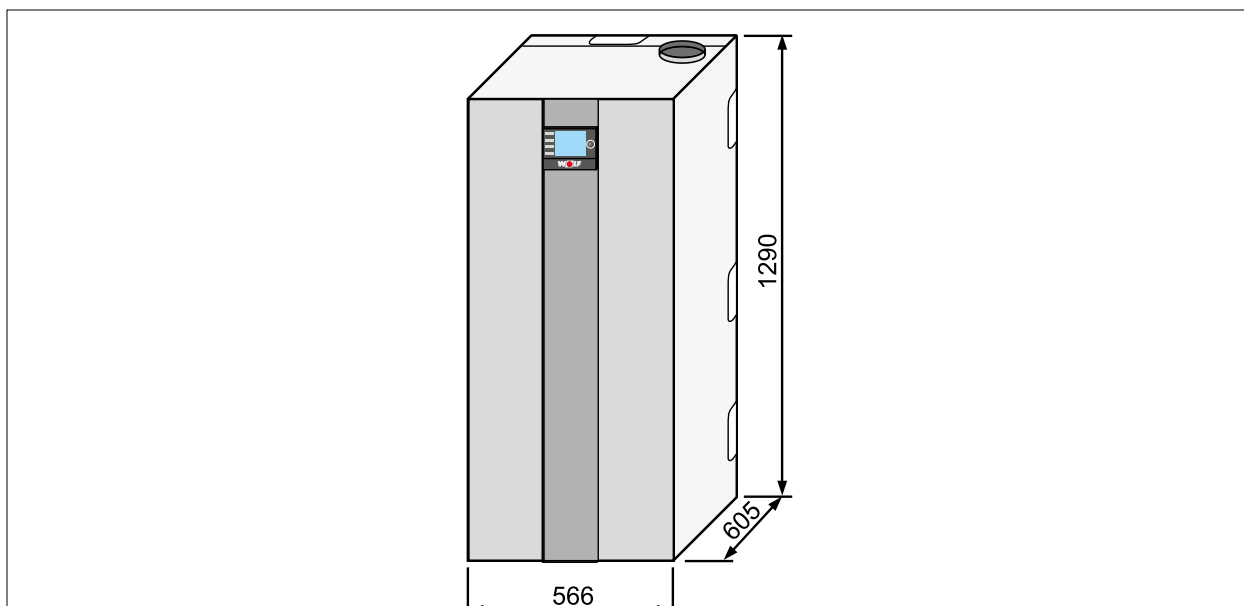
Cascadetype	TGB-2	2 x 30	3 x 30
Nominaal verwarmingsvermogen			
bij 80/60 °C	kW	53,8	80,7
bij 50/30 °C	kW	60,4	90,6
Nominale warmtebelasting	kW	56,4	84,6
Kleinste verwarmingsvermogen:			
bij 80/60 °C Q _B Minimaal	kW	5	5
bij 50/30 °C Q _B Minimaal	kW	5,8	5,8
Kleinste warmtebelasting	kW	5,4	5,4
Cascadetype	TGB-2	2 x 40	3 x 40
Nominaal verwarmingsvermogen			
bij 80/60 °C	kW	71,4	107,1
bij 50/30 °C	kW	81,0	121,5
Nominale warmtebelasting	kW	76,2	114,3
Kleinste verwarmingsvermogen:			
bij 80/60 °C Q _B Minimaal	kW	6,1	6,1
bij 50/30 °C Q _B Minimaal	kW	7,4	7,4
Kleinste warmtebelasting	kW	6,7	6,7

Tab. 11.4 Technische gegevens cascade

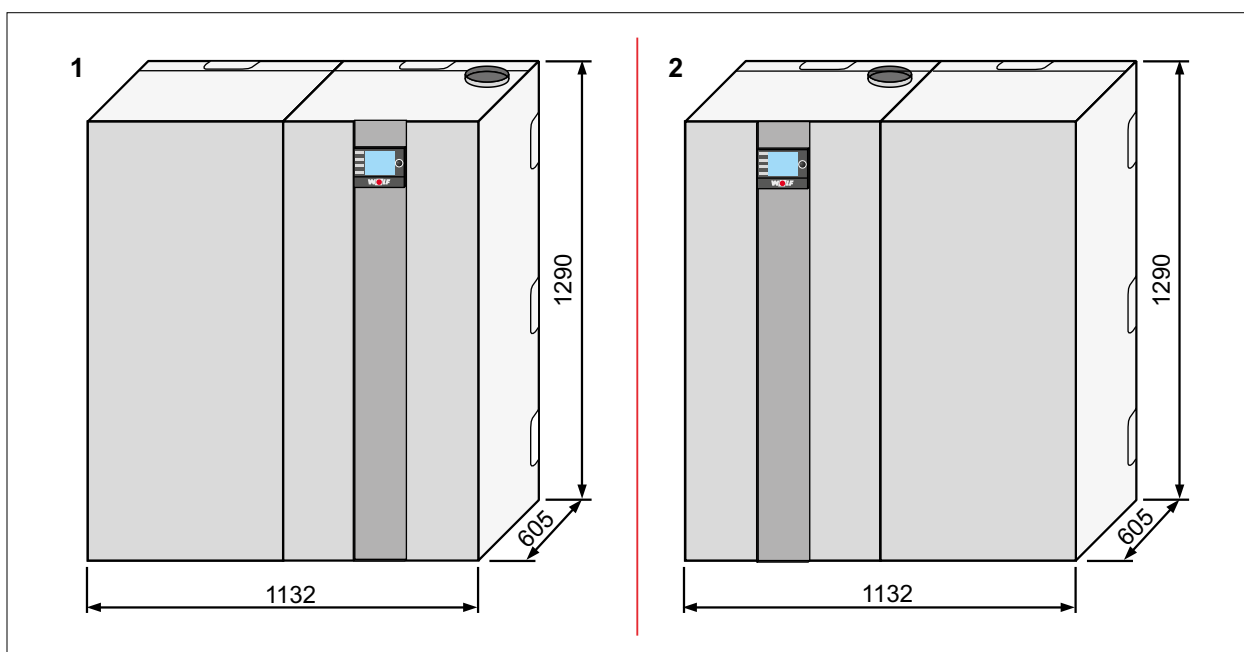
Technische gegevens

11.5 Afmetingen en aansluitingen

11.5.1 Afmetingen



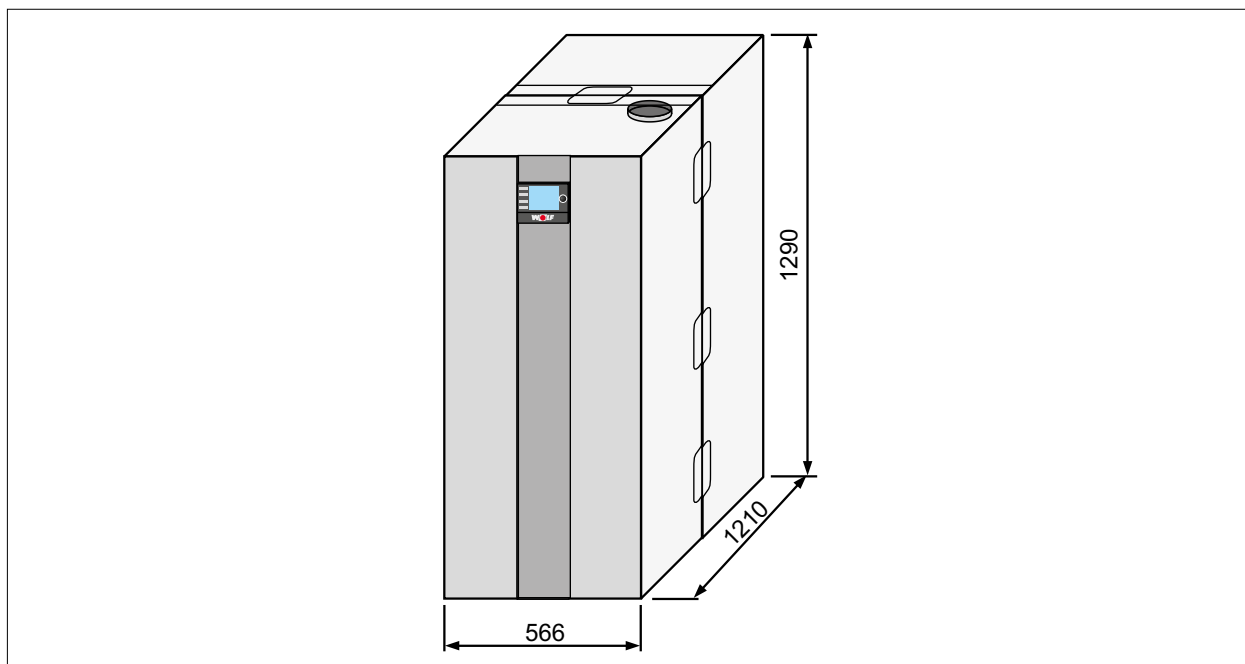
Afb. 11.1 Hoogrendementsgasketel TGB-2 voor verwarming met aansluitmogelijkheid voor buffervat-waterverwarmer bijv. SE-2, SEM-..., BSP [mm]



Afb. 11.2 Hoogrendementsgasketel TGB-2 met buffervat TS/TR

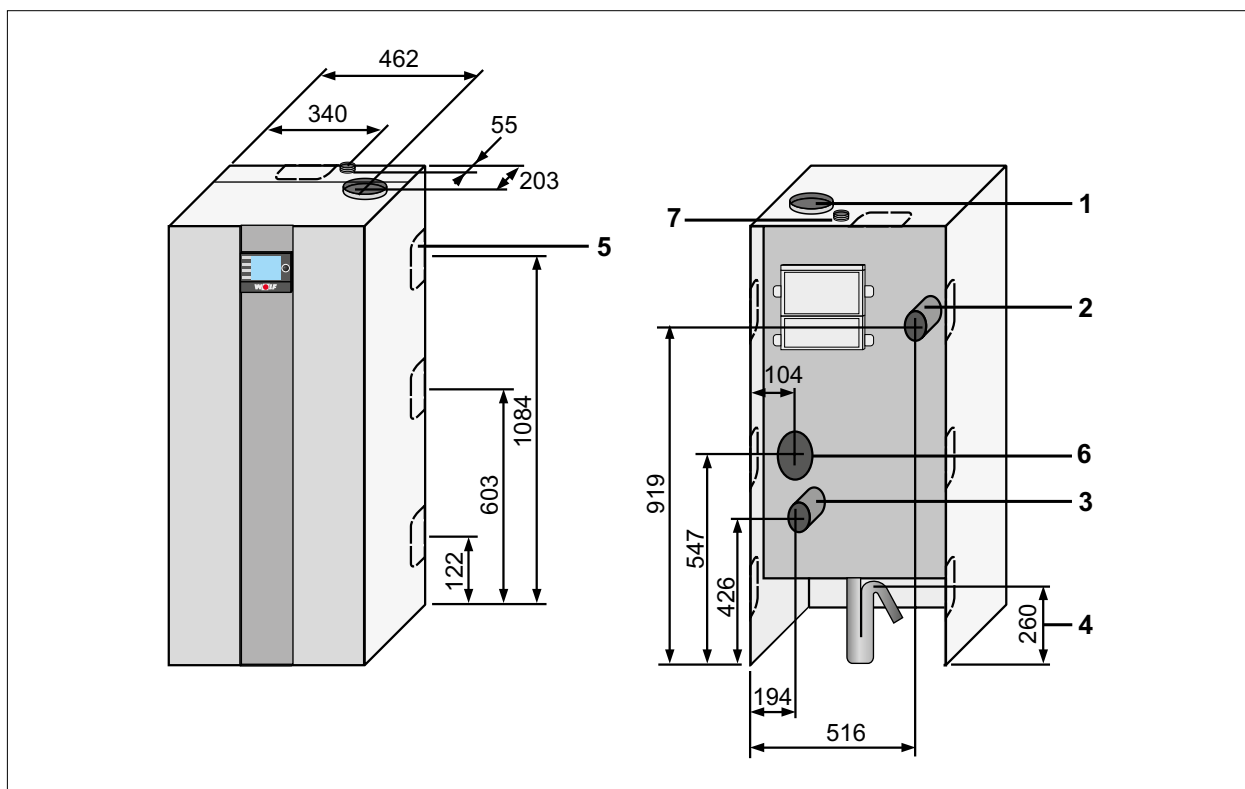
1 Buffervat links staand [mm]

2 Buffervat rechts staand [mm]



Afb. 11.3 Hoogrendementgasketel TGB-2 met buffervat TS/TR, achterstaand [mm]

11.5.2 Aansluitingen



Afb. 11.4 Aansluitingen TGB-2 [mm]

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Lucht-/rookgasaansluiting bovenaan | 5 Openingen voor individuele leidingen van de verwarmingsaansluitingen |
| 2 Verwarmingsaanvoer | 6 Lucht-/rookgasaansluiting achteraan |
| 3 Verwarmingsretour | 7 Gasaansluiting |
| 4 Uitloophoogte condensaat | |

Technische gegevens

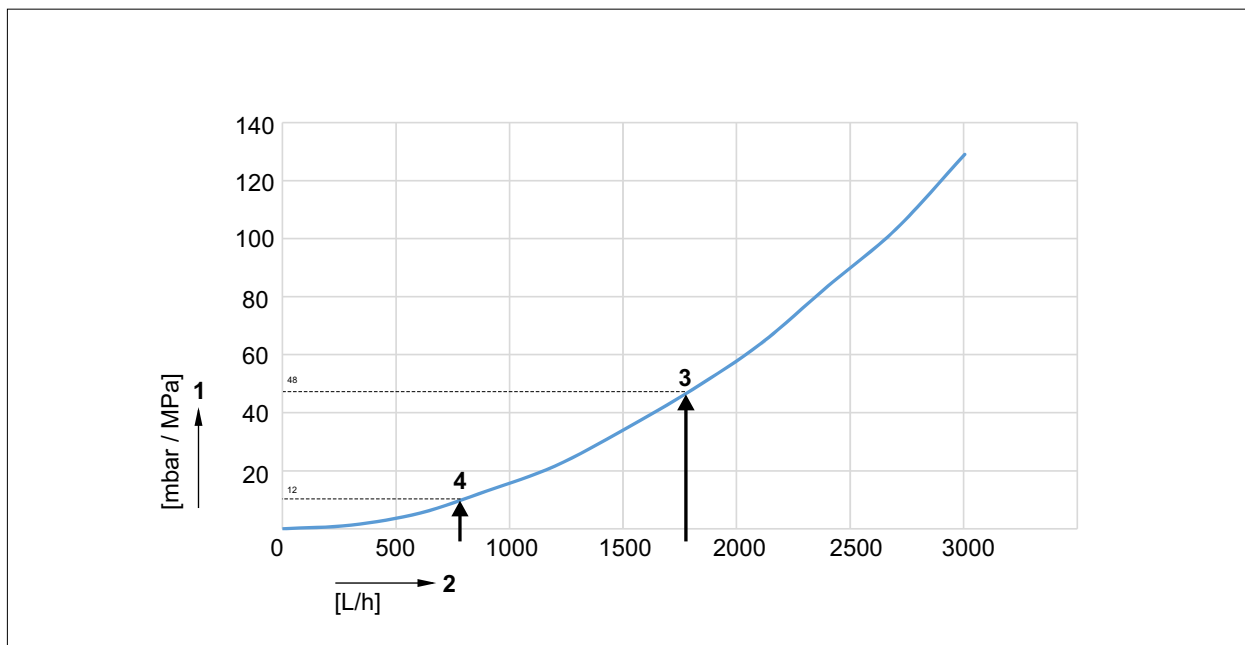
11.6 NTC sensorweerstand

Ketelvoeler, buffervatvoeler, buitenvoeler, verzamelleiding-voeler, laadvoeler warm water

Temperatuur °C	-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10
Weerstand Ω	51393	48487	45762	43207	40810	38560	36447	34463	32599	30846	29198	27648
Temperatuur °C	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2
Weerstand Ω	26189	24816	23523	22305	21157	20075	19054	18091	17183	16325	15515	14750
Temperatuur °C	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Weerstand Ω	14027	13344	12697	12086	11508	10961	10442	9952	9487	9046	8629	8233
Temperatuur °C	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Weerstand Ω	7857	7501	7162	6841	6536	6247	5972	5710	5461	5225	5000	4786
Temperatuur °C	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Weerstand Ω	4582	4388	4204	4028	3860	3701	3549	3403	3265	3133	3007	2887
Temperatuur °C	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Weerstand Ω	2772	2662	2558	2458	2362	2271	2183	2100	2020	1944	1870	1800
Temperatuur °C	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Weerstand Ω	1733	1669	1608	1549	1493	1438	1387	1337	1289	1244	1200	1158
Temperatuur °C	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
Weerstand Ω	1117	10178	1041	1005	971	938	906	876	846	818	791	765
Temperatuur °C	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Weerstand Ω	740	716	693	670	649	628	608	589	570	552	535	519
Temperatuur °C	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
Weerstand Ω	503	487	472	458	444	431	418	406	393	382	371	360
Temperatuur °C	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Weerstand Ω	349	339	330	320	311	302	294	285	277	270	262	255
Temperatuur °C	111	112	113	114	115	116	117	118				
Weerstand Ω	248	241	235	228	222	216	211	205				

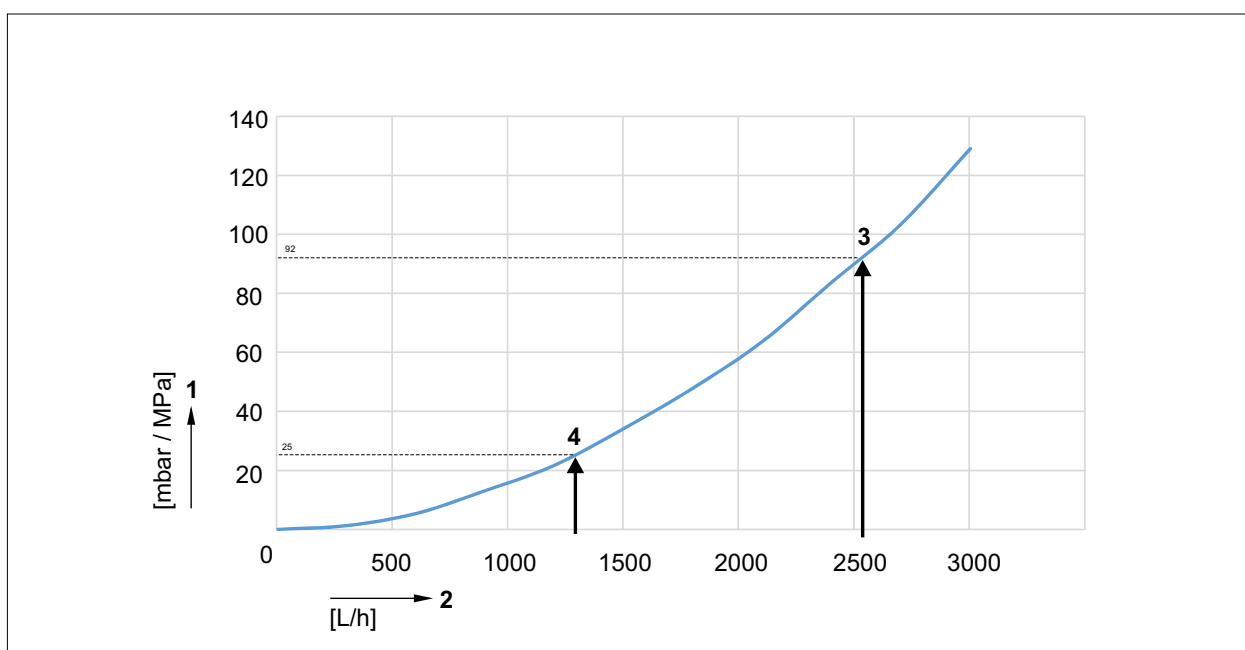
Tab. 11.5 NTC-sensorweerstand

11.7 Verwarmingswaterzijdig drukverlies



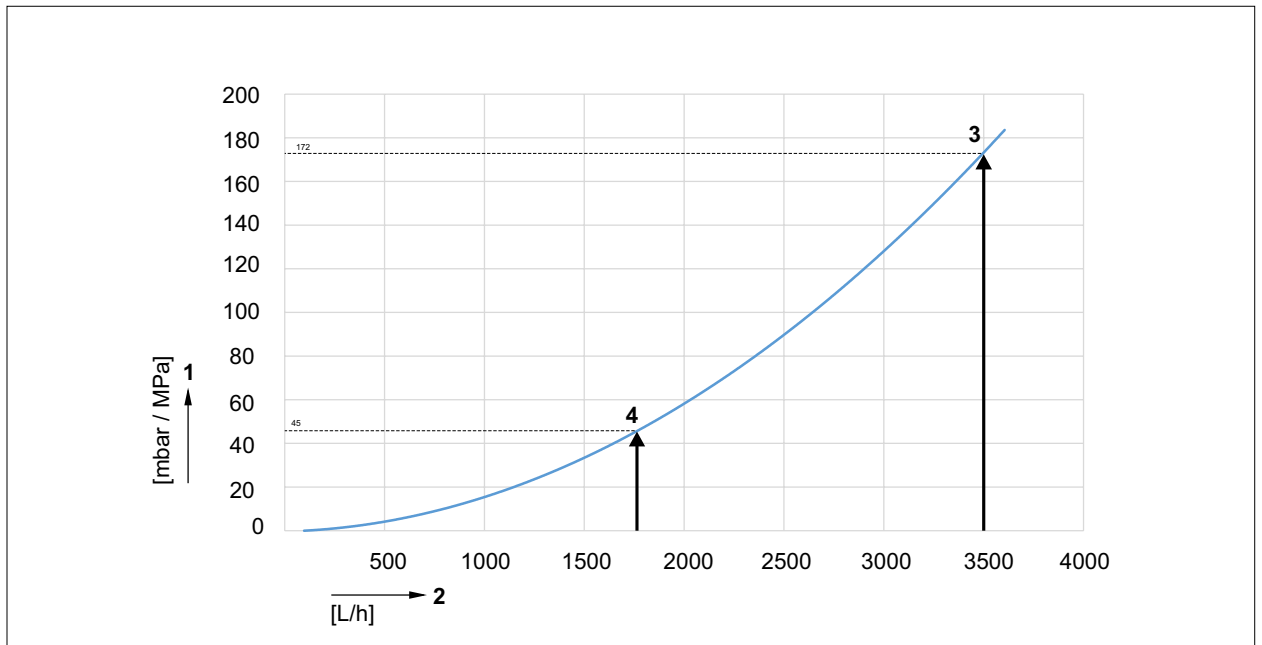
Afb. 11.5 Verwarmingswaterzijdig drukverlies TGB-2-20

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1 Drukverlies [mbar / MPa] | 3 10K-spreiding |
| 2 Waterhoeveelheid (l/u) | 4 20K-spreiding |



Afb. 11.6 Verwarmingswaterzijdig drukverlies TGB-2-30

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1 Drukverlies [mbar / MPa] | 3 10K-spreiding |
| 2 Waterhoeveelheid (l/u) | 4 20K-spreiding |



Afb. 11.7 Verwarmingswaterzijdig drukverlies TGB-2-40

1 Drukverlies [mbar / MPa]

2 Waterhoeveelheid (l/u)

3 10K-spreiding

4 20K-spreiding

12 Appendix

12.1 Inbedrijfstellingsprotocol

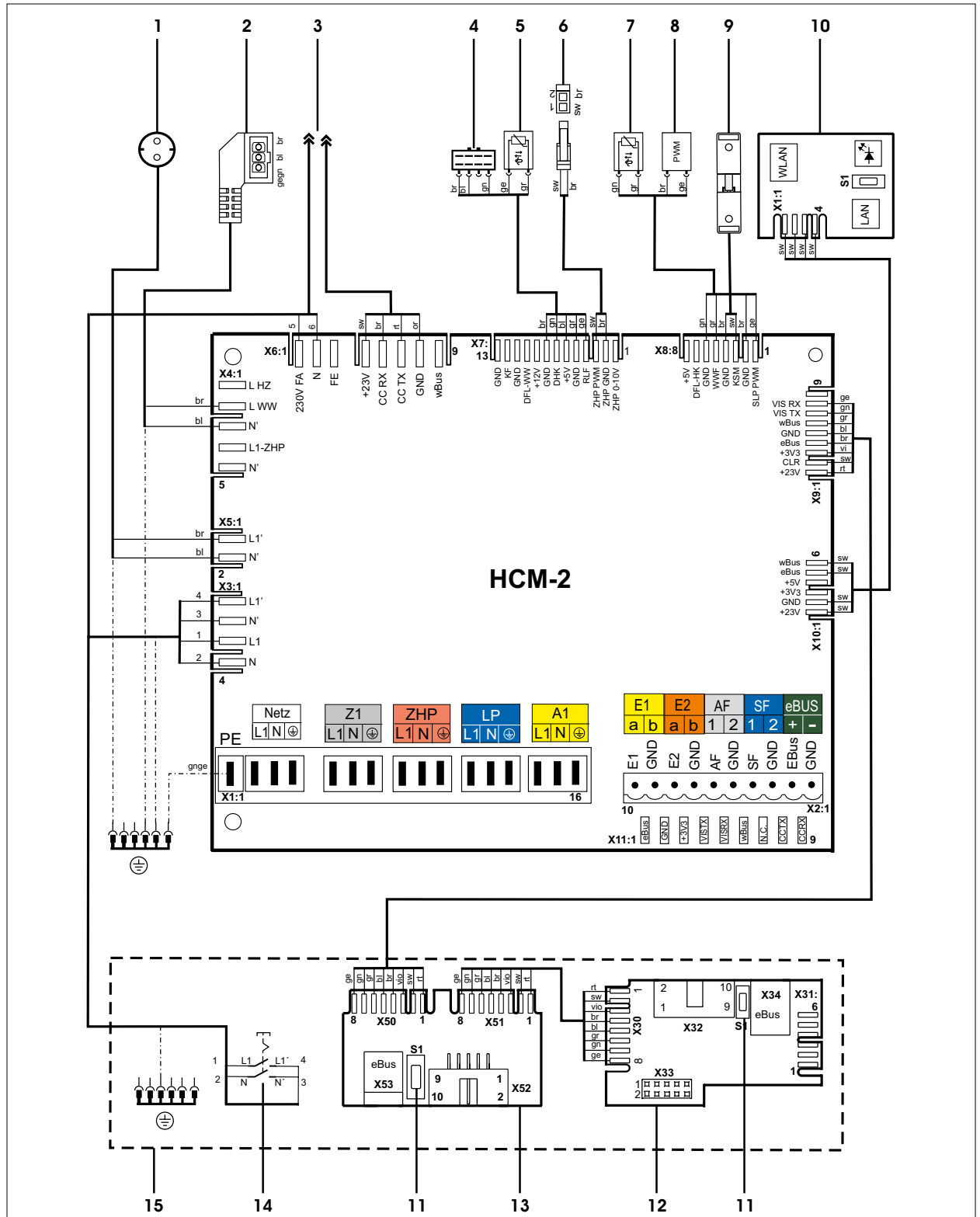
Inbedrijfstellingstaken volgens hoofdstuk “6 Inbedrijfstelling” op pagina 61 uitvoeren.

Inbedrijfstellingstaken		Meetwaarden of bevestiging	
1e	Hydraulica op dichtheid gecontroleerd?		☐
2.	Installatie gespoeld?		☐
3.	Lucht-/rookgassysteem gecontroleerd op onberispelijke montage?		☐
4.	Sifon gevuld?		☐
5.	Ketel en installatie ontlucht?		☐
6.	Installatiedruk 1,5-2,5 bar / 0,15-0,25 MPa aanwezig?		☐
7.	Hardheid verwarmingswater tussen 2 en 11° dH?		☐
8.	Geen chemische additieven (inhibitoren; antivriesmiddelen) ingegoten?		☐
9.	Gassoort	Aardgas E/H	☐
		Aardgas LL	☐
		Vloeibaar gas	☐
		Wobbe-index	____ kWh/m ³
		Bedrijfsverwarmingswaarde	____ kWh/m ³
10.	Gasaansluitdruk (gasstroomdruk) gecontroleerd?		☐
11.	Gas-dichtheidscontrole uitgevoerd?		☐
12.	Verbrandingsluchtparameters bij open toestel controleren en eventueel instellen:		
	CO ₂ -waarde in aanzuiglucht bij bovenste toestelvermogen	_____	%
	CO-waarde bij bovenste/onderste toestelvermogen	_____/____	ppm
	CO ₂ -waarde bij bovenste/onderste toestelvermogen	_____/____	ppm
13.	Verbrandingsluchtparameters bij gesloten toestel opmeten:		
	CO ₂ -waarde in aanzuiglucht bij bovenste toestelvermogen	_____	%
	CO-waarde bij bovenste/onderste toestelvermogen	_____/____	ppm
	CO ₂ -waarde bij bovenste/onderste toestelvermogen	_____/____	ppm
14.	Omkastings aangebracht?		☐
15.	Regelingsparameters gecontroleerd?		☐
16.	Cascade-installatie; dichtheid terugslagklep uitgevoerd?		☐
17.	Gebruiker geïnstrueerd, documenten overhandigd?		☐
18.	Inbedrijfstelling bevestigd?	☐ ja	☐ nee

Datum: _____

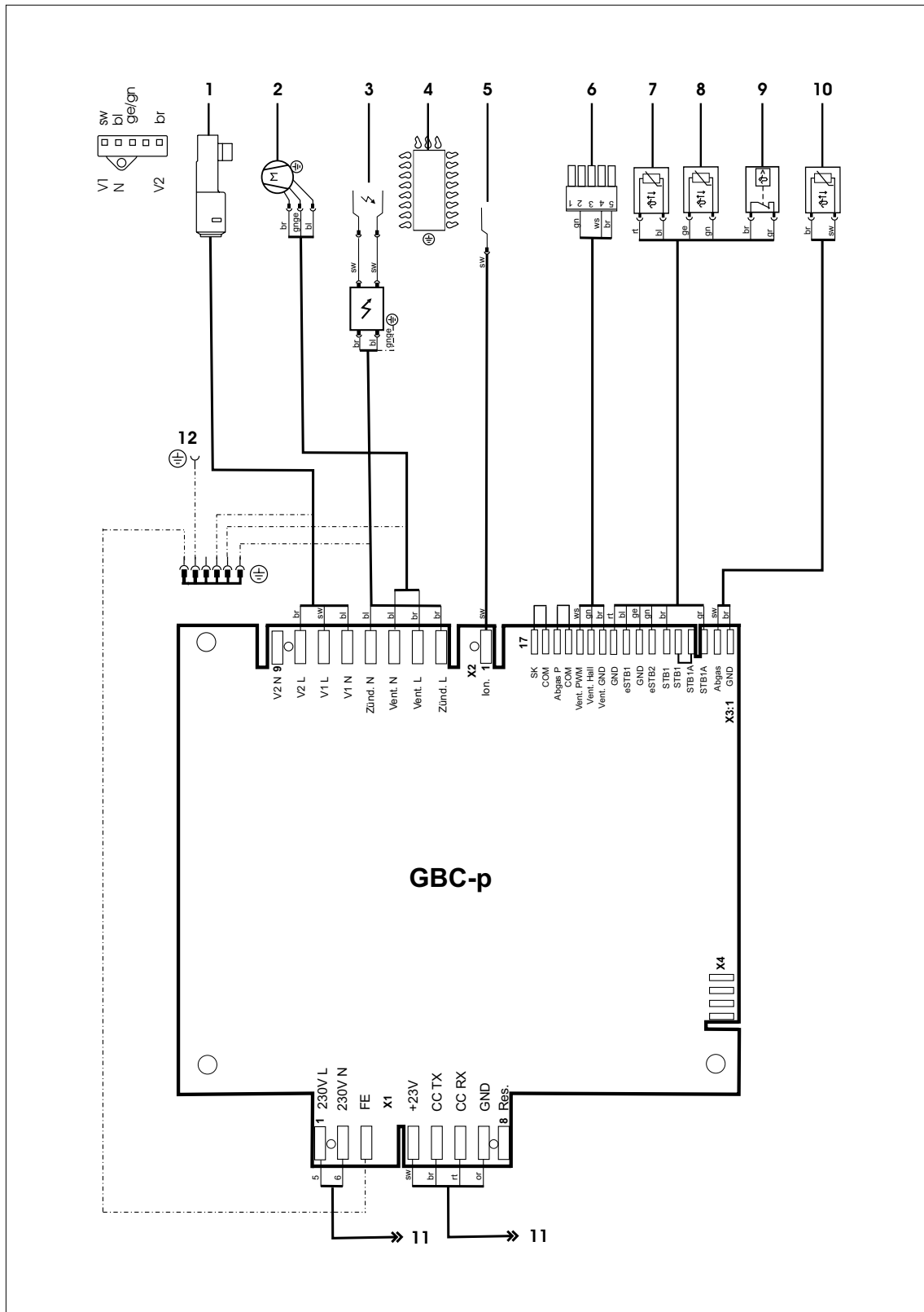
Handtekening: _____

Schakelschema's



Afb. 12.1 Schakelschema HCM-2

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | Condensaatpomp | 9 | Storingsmelding in condensaatpomp (brug in de stekker) |
| 2 | Laadpomp gelaagd buffervat | 10 | ISM7i (optioneel) |
| 3 | X1: GBC | 11 | Reset |
| 4 | Waterdruksensor | 12 | Contactprintplaat AM/BM-2 |
| 5 | Retourtemperatuursensor | 13 | Onderhoudsprintplaat |
| 6 | PWM Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | 14 | Netschakelaar |
| 7 | Warmwateruittrede-temperatuursensor | 15 | Frontpaneel |
| 8 | PWM laadpomp gelaagd buffervat | | |



Afb. 12.2 Schakelschema GBC-p

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Gascombiklep | 7 eVTB-1-voeler |
| 2 Ventilator 230 VAC | 8 eVTB-2-voeler |
| 3 Ontstekingstransformator / ontstekingselektrode | 9 STB- branderdek-sel |
| 4 Gasbrander | 10 Rook-gastemperatuur-voeler |
| 5 Controle-elektrode | 11 X6: HCM-2 |
| 6 Ventilator PWM-sig-naal | 12 PE-aansluiting toestel-frame |

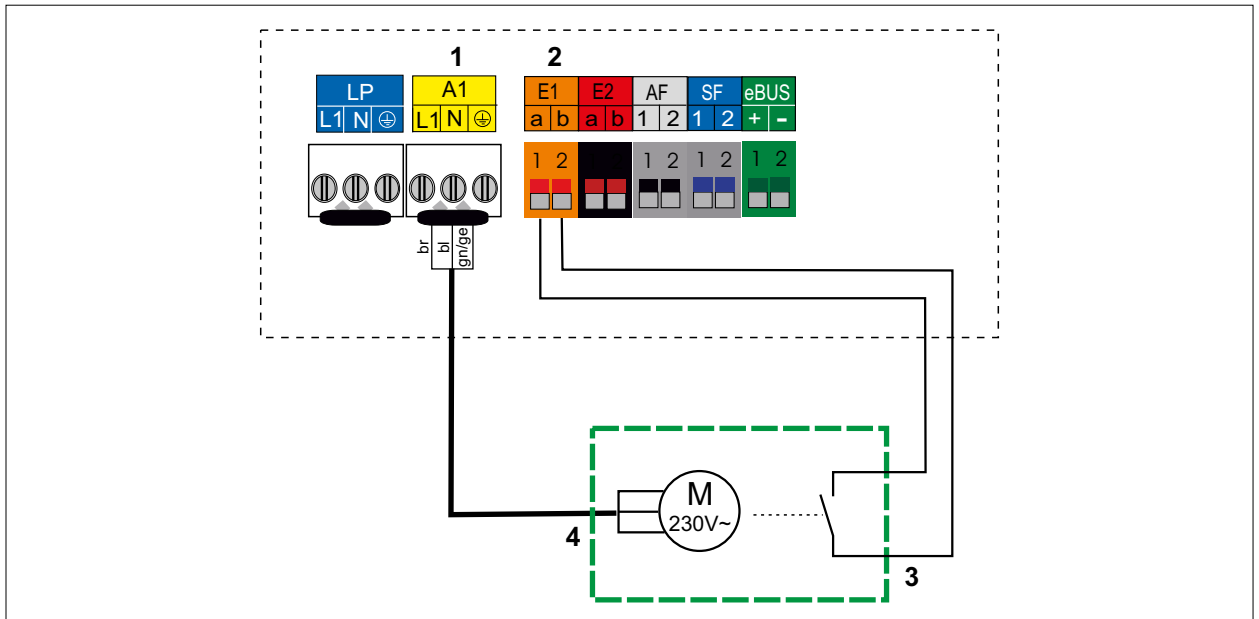


AANWIJZING

Spanning op de eindschakelaar!

De regelsprintplaat HCM-2 wordt vernield.

- Eindschakelaar van de rookgasklep potentiaalvrij schakelen.



Afb. 12.3 Elektrische aansluiting rookgasklep

- | | |
|--|--------------------|
| 1 A1 (parametreerbare uitgang) | 3 Eindschakelaar |
| 2 E1 (parametreerbare ingang bijv. "Uitlaatgasklep") | 4 Rookgasklepmotor |

Bij geopende eindschakelaar blijft de brander voor warm water en verwarming geblokkeerd, ook voor schoorsteenveger en vorstbeveiliging.

12.2 HG40: Installatieconfiguratie



Hydraulische en elektrische details: Ontwerpdokument Hydraulische systeemoplossingen.

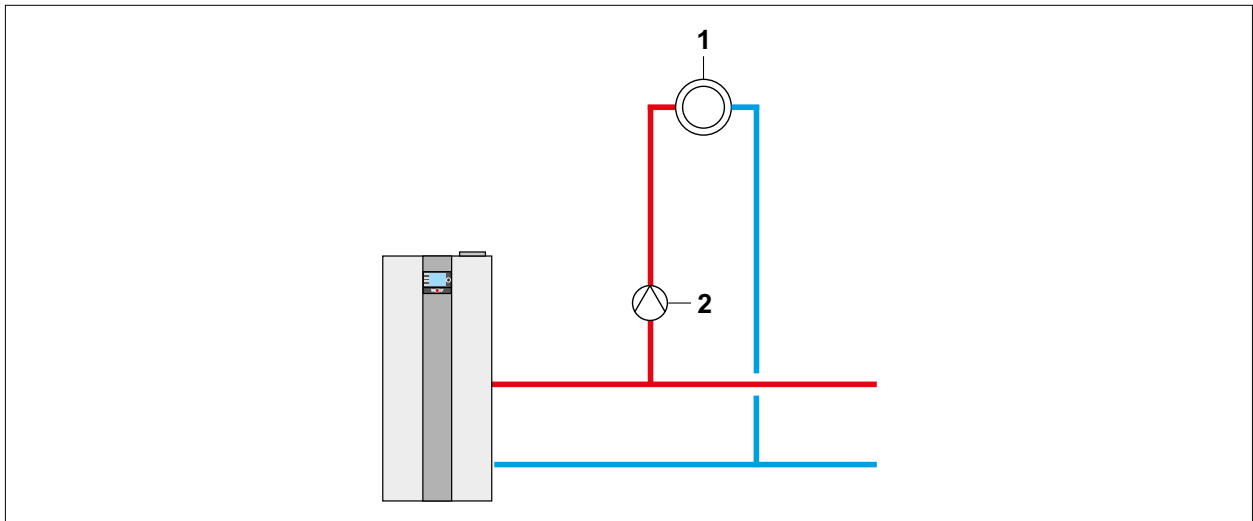


In deze hydraulische schema's zijn afsluiters, ontluchters en veiligheidstechnische maatregelen niet ingetekend.

- Deze overeenkomstig de geldende normen en voorschriften specifiek voor de installatie tot stand brengen.

12.2.1 Installatieconfiguratie 01

Direct verwarmingscircuit op het HR-gaswandtoestel + als optie verdere mengcircuits via mengmodule (fabrieksinstelling)

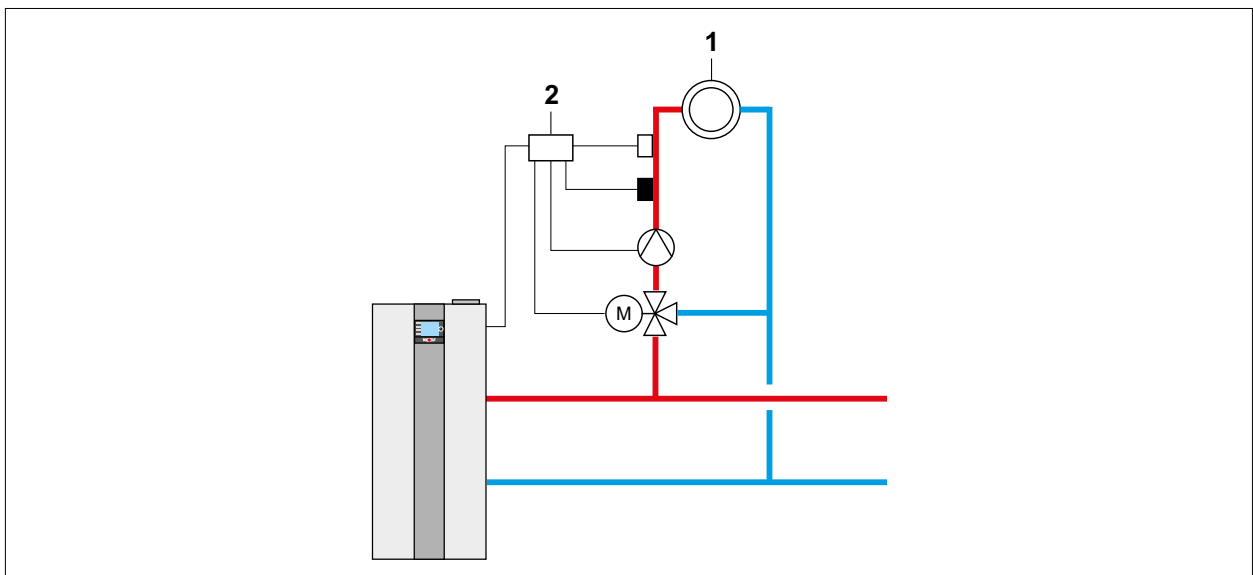


Afb. 12.4 Systeemconfiguratie 01 - Direct verwarmingscircuit op het HR-gaswandtoestel + optioneel verdere mengcircuits

- 1** Direct verw.circ. **2** Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp
- Brander gaat in bedrijf bij aanvraag van het directe verwarmingscircuit of van optioneel aangesloten mengcircuits.
 - Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP) als verwarmingscircuitpomp actief
 - Keteltemperatuurregeling; invoer instelwaarde via verwarmingscircuit of mengcircuits
 - Ingang E2: niet bezet

12.2.2 Installatieconfiguratie 02

Eén of meerdere mengcircuits via mengmodules (geen direct verwarmingscircuit op het HR-gaswandtoestel)



Afb. 12.5 Systeemconfiguratie 02 - Eén of meer mengcircuits

- 1** Mengcircuit1 **2** Mengmodule MM-2

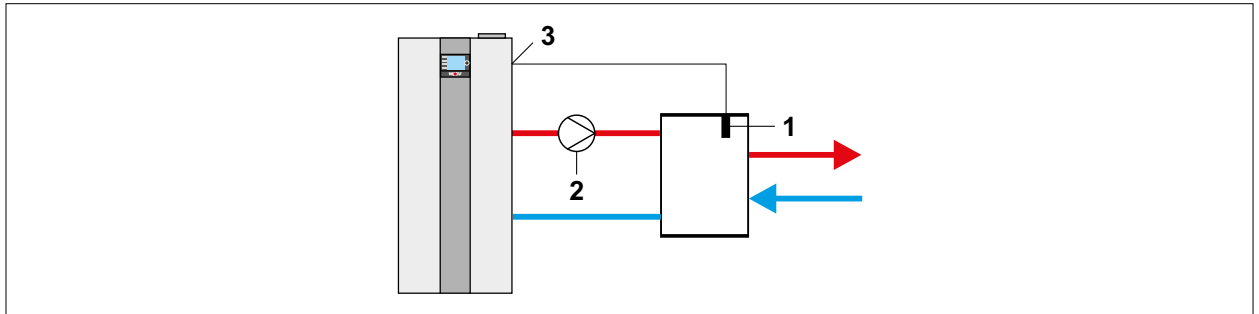
Brander gaat op aanvraag van de aangesloten mengcircuits in bedrijf.

- Keteltemperatuurregeling; invoer instelwaarde via mengcircuits
- Ingang E2: niet bezet
- Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp (ZHP) als verwarmingscircuitpomp niet actief

12.2.3 Installatieconfiguratie 11

i Voor de systeemconfiguratie 11 zijn vier hydraulische schema's mogelijk.

Hydraulische wissel / platenwarmtewisselaar als systeemscheiding zonder buffervat, of buffervat achter de hydraulische wissel



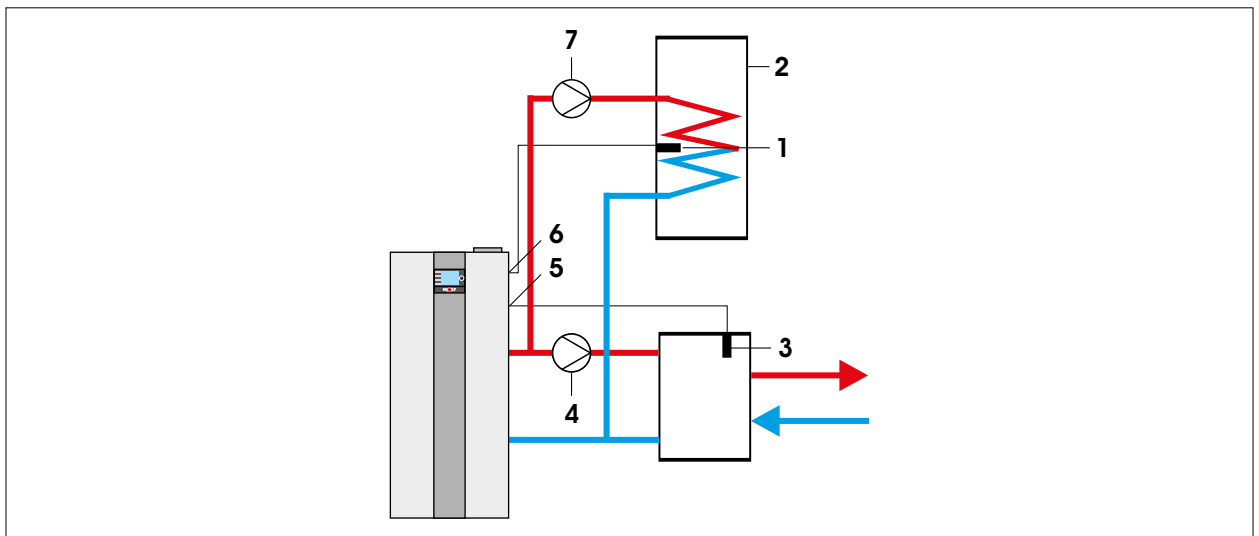
Afb. 12.6 Installatieconfiguratie 11 - hydraulische wissel / platenwarmtewisselaar als systeemscheiding

1 Verzamelleiding-voeler **3** Ingang E2

2 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp

- Brander gaat op aanvraag van de verzamelleiding-temperatuurregeling in bedrijf.
- Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp actief
- Verzamelleiding-temperatuurregeling
- Ingang E2: Verzamelleiding-voeler
- Verwarmingscircuit en buffervatlading met mengmodule MM-2

Buffervat vóór de hydraulische wissel / platenwarmtewisselaar als systeemscheiding



Afb. 12.7 Installatieconfiguratie 11 - buffervat vóór systeemscheiding

1 Buffervat-temperatuurvoeler **5** Ingang E2: Temperatuurvoeler verzamelleiding

2 Buffervat

6 Ingang: Buffervat-temperatuurvoeler

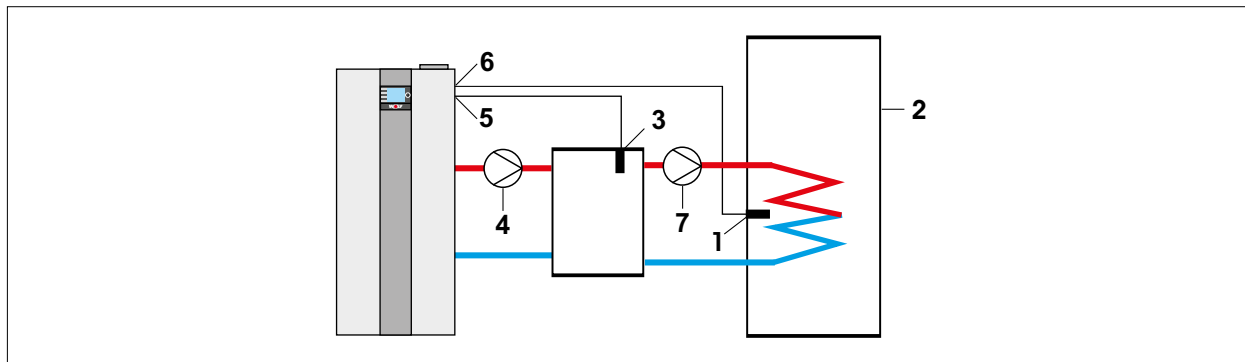
3 Temperatuurvoeler verzamelleiding

7 Buffervatlaadpomp

4 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp

- Brander schakelt in na aanvraag van de verzamelleiding-temperatuurregeling (verwarmingsbedrijf) of bij warmtevraag van het buffervat.
- Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp actief (alleen bij verwarmingsbedrijf). Bij het laden van het buffervat geen aansturing.
- Verzamelleiding-temperatuurregeling (alleen bij verwarmingsbedrijf)
- Ingang E2: Verzamelleiding-voeler (alleen bij verwarmingsbedrijf)
- Bij het laden van het buffervat wordt op de ketelvoeler geregeld
- Verwarmingscircuit met mengmodule MM-2

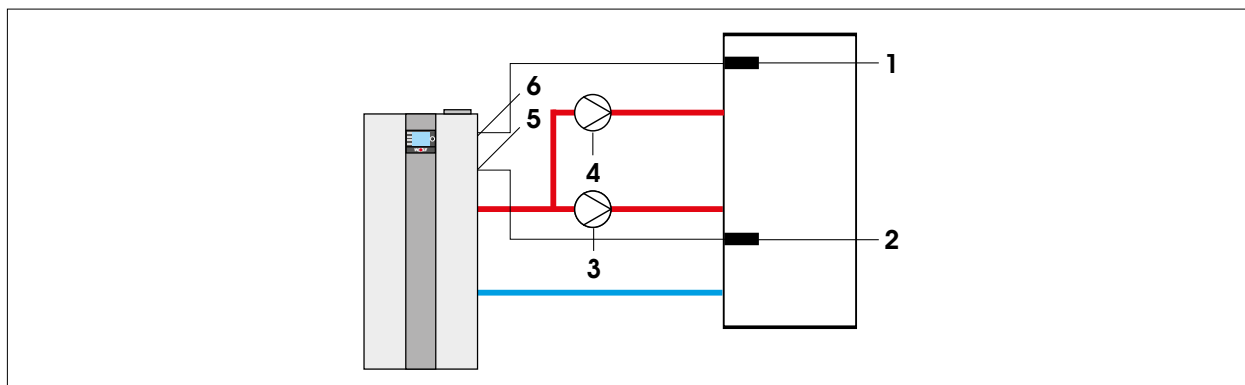
Buffervat na de hydraulische wissel / platenwarmtewisselaar als systeemscheiding



Afb. 12.8 Installatieconfiguratie 11 - buffervat na de systeemscheiding

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Buffervat-temperatuurvoeler | 5 Ingang E2: Temperatuurvoeler verzamelleiding |
| 2 Buffervat | 6 Ingang: Buffervat-temperatuurvoeler |
| 3 Temperatuurvoeler verzamelleiding | 7 Buffervatlaadpomp |
| 4 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | |
- Brander gaat op aanvraag van de temperatuurregeling verzamelleiding in bedrijf.
 - Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp actief.
 - Temperatuurregeling verzamelleiding.
 - Ingang E2: Verzamelleidingvoeler
 - Verwarmingscircuit met mengmodule MM-2
 - Parameter HG61 op verzamelleiding-voeler instellen.

BSP-buffervat met verzamelleiding-voeler

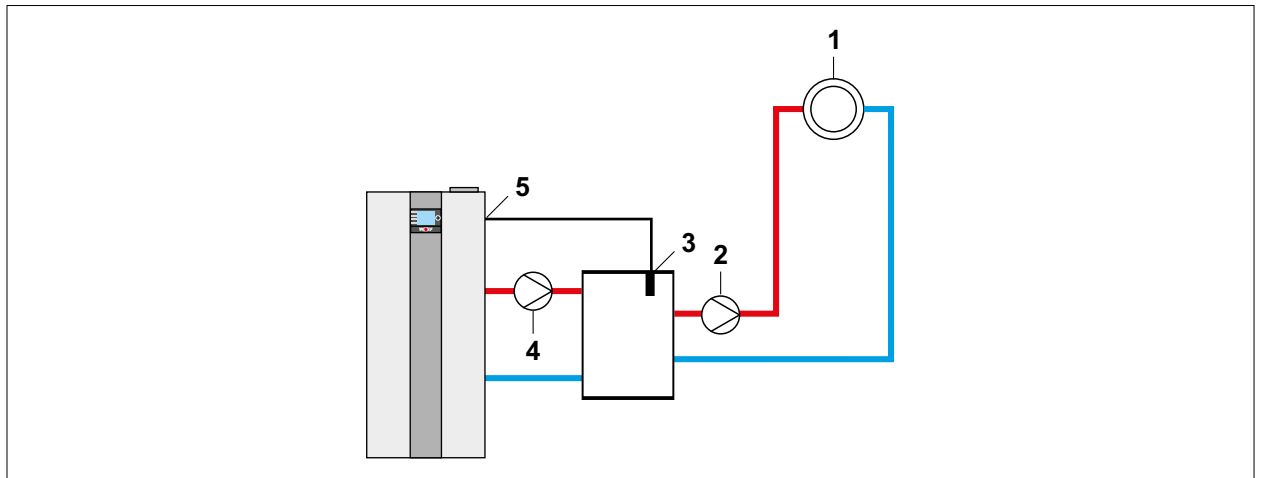


Afb. 12.9 Installatieconfiguratie 11 - BSP-buffervat met verzamelleiding-voeler

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Buffervat-temperatuurvoeler | 4 Buffervatlaadpomp |
| 2 Temperatuurvoeler verzamelleiding | 5 Ingang E2: Temperatuurvoeler verzamelleiding |
| 3 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | 6 Ingang: Buffervat-temperatuurvoeler |
- Brander schakelt in na aanvraag van de verzamelleiding-temperatuurregeling (verwarmingsbedrijf) of bij warmtevraag van het buffervat.
 - Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp actief (alleen bij verwarmingsbedrijf). Bij het laden van het buffervat geen aansturing.
 - Verzamelleiding-temperatuurregeling (alleen bij verwarmingsbedrijf)
 - Ingang E2: Verzamelleiding-voeler (alleen bij verwarmingsbedrijf)
 - Bij het laden van het buffervat wordt op de ketelvoeler geregeld
 - Verwarmingscircuit met mengmodule MM-2! zie schema's hydraulisch systeem tekeningnr. 16-52-018-003, 16-52-018-005 en 16-52-018-006

12.2.4 Installatieconfiguratie 12

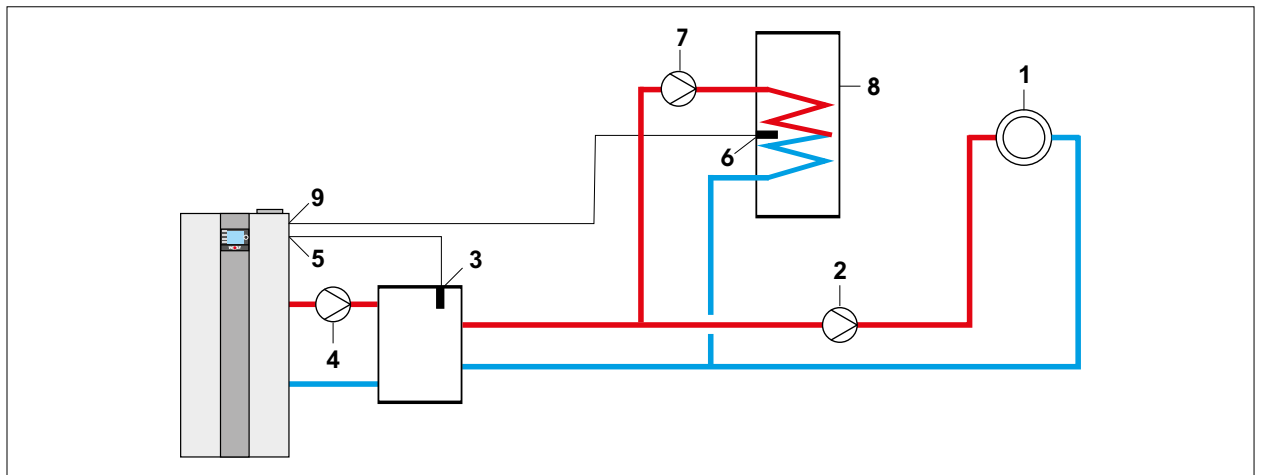
Hydraulische wissel met verzamelleiding-temperatuurvoeler + direct verwarmingscircuit (A1)



Afb. 12.10 Installatieconfiguratie 12 - Hydraulische wissel met verzamelleiding-voeler

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Direct verw.circ. | 4 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp |
| 2 A1 = verwarmingscircuitpomp | 5 Ingang E2: Temperatuurvoeler verzamelleiding |
| 3 Temperatuurvoeler verzamelleiding | |
- Brander gaat op aanvraag van de temperatuurregeling verzamelleiding in bedrijf.
 - Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp actief op vraag van de verzamelleiding.
 - Verzamelleiding-temperatuurregeling
 - Ingang E2: Verzamelleiding-voeler
 - Parameter 08 (TV-max): 90 °C
 - Parameter 22 (max. keteltemp.): 90 °C
 - Parameter 14 (uitgang A1): VCP

Hydraulische wissel met verzamelleidingvoeler + direct verwarmingscircuit (A1) en buffervat na hydraulische wissel



Afb. 12.11 Installatieconfiguratie 12 - Hydraulische wissel met verzamelleiding-voeler

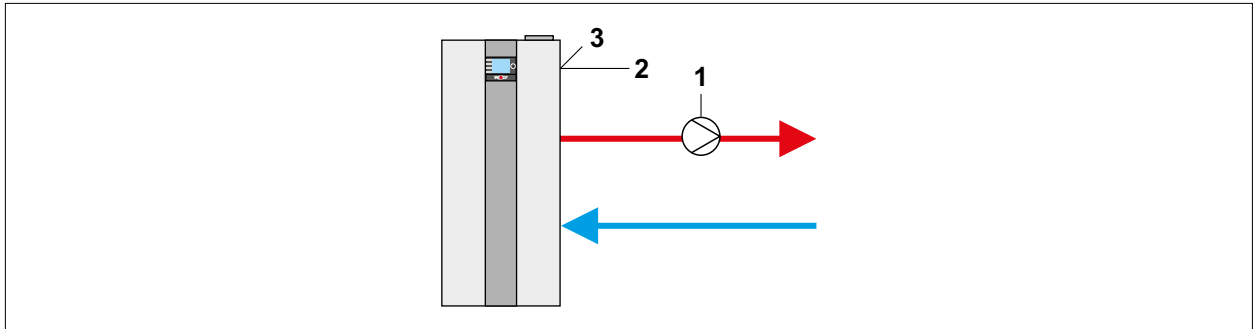
- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Direct verw.circ. | 6 Buffervat-temperatuurvoeler |
| 2 A1 = verwarmingscircuitpomp | 7 Buffervatlaadpomp |
| 3 Temperatuurvoeler verzamelleiding | 8 Buffervat |
| 4 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | 9 Ingang: Buffervat-temperatuurvoeler |
| 5 Ingang E2: Temperatuurvoeler verzamelleiding | |
- Brander gaat op aanvraag van de temperatuurregeling verzamelleiding in bedrijf.
 - Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp actief op aanvraag van de verzamelleiding.
 - Temperatuurregeling verzamelleiding
 - Ingang E2: Verzamelleiding-voeler
 - Parameter 08 (TV-max): 90 °C

Appendix

- Parameter 22 (max. keteltemp.): 90 °C
- Parameter 14 (uitgang A1): VCP
- Parameter HG61 op verzamelleiding-voeler instellen

12.2.5 Installatieconfiguratie 51

GBS - Brandervermogen

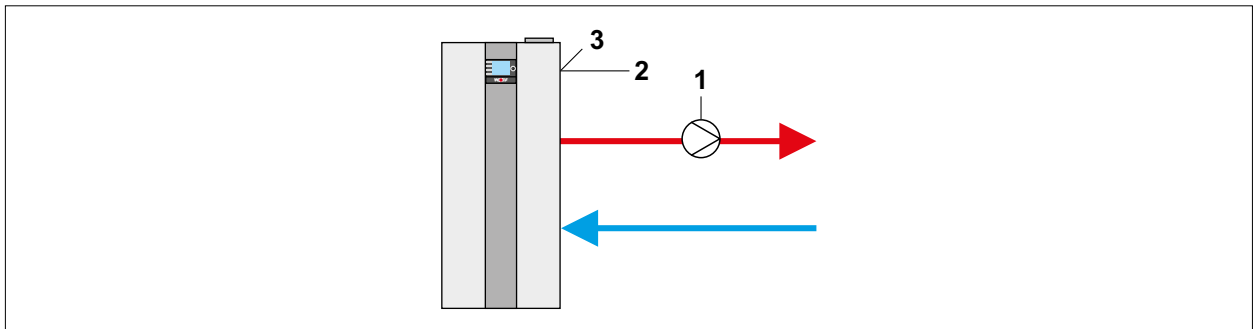


Afb. 12.12 Installatieconfiguratie 51 - GLT - brandervermogen

- | | |
|--|--------------------|
| 1 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | 3 Ingang E2 |
| 2 GLT % | |
- Brander start na aanvraag via externe regelaar (cyclusblokkering en softstart niet actief).
 - Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp vanaf 2 V actief
 - Geen temperatuurregeling
 - Ingang E2:
 - Aansturing 0 - 10 V door externe regelaar
 - 0 - 2 V Brander UIT,
 - 2 - 10 V brandervermogen min. tot max. binnen de ingestelde grenzen

12.2.6 Installatieconfiguratie 52

GBS - ketelinsteltemperatuur



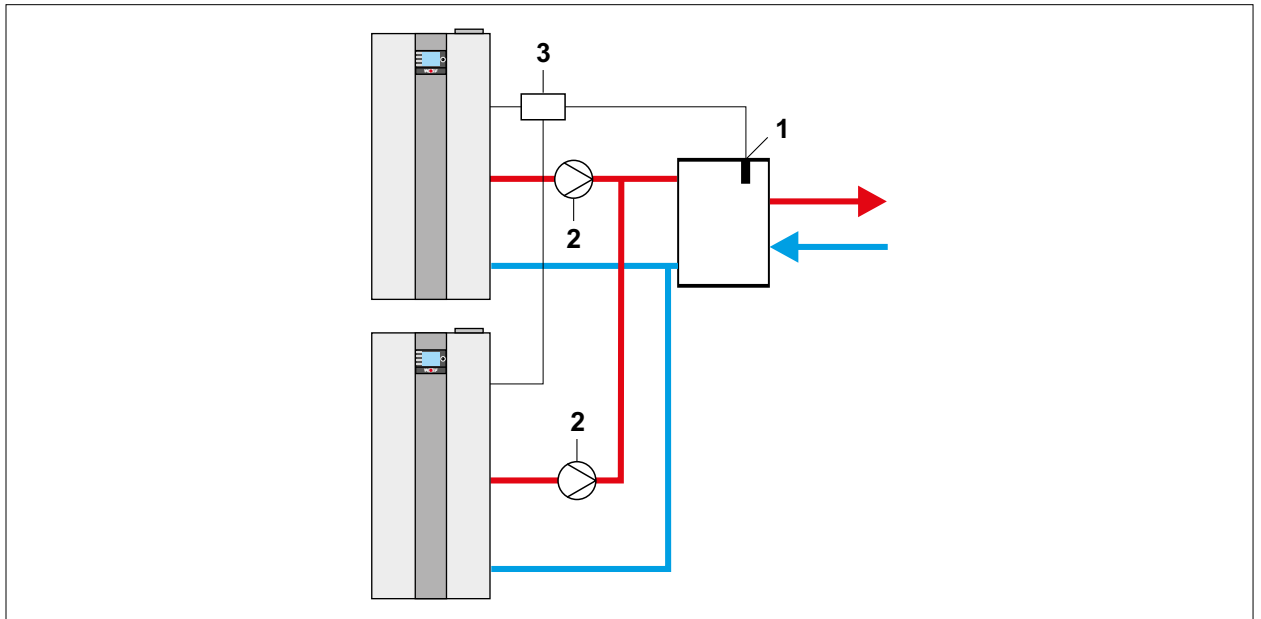
Afb. 12.13 Installatieconfiguratie 52 - GLT - ketelinsteltemperatuur

- | | |
|--|--------------------|
| 1 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp | 3 Ingang E2 |
| 2 GLT % | |
- Brander start na warmtevraag via keteltemperatuurregelaar (cyclusblokkering en softstart actief)
 - Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoerpomp vanaf 2 V actief.
 - Keteltemperatuurregeling
 - Ingang E2:
 - Aansturing 0 - 10 V door externe regelaar
 - 0 - 2 V Brander Uit
 - 2 - 10 V ketelinsteltemperatuur TK_{min} (HG21) - TK_{max} (HG22)

12.2.7 Installatieconfiguratie 60

Cascade voor installaties met meerdere ketels

i Instelling automatisch, indien cascademodule KM-2 is aangesloten.



Afb. 12.14 Installatieconfiguratie 60 - cascade voor installaties met meerdere ketels

1 Temperatuurvoeler verzamelleiding

3 Cascademodule KM-2

2 Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp

- Brander start op aanvraag via eBus van de cascademodule KM-2 (0 - 100 % brandervermogen; min. tot max. binnen de ingestelde grenzen).
- Aanvoer-/verwarmingscircuitpomp als aanvoer pomp actief
- Verzamelleiding-temperatuurregeling via cascademodule KM-2
- Ingang E2: niet bezet
- Automatische vermogensreductie bij benadering van TK_{max} (HG22) is actief. Uitschakeling bij TK_{max}
- Gebruik een hydraulische wissel of een platenwarmtewisselaar als systeemscheiding

12.3 Productgegevens over energieverbruik

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

Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: TGB-2

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			TGB-2-20	TGB-2-30	TGB-2-40
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A	A	A
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	17	25	33
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	94	94
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming	Q_{HE}	kWh	9404	14298	18213
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	42	42	42
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: 3022190 01/2021



Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: TGB-2-20 + Speicher

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			TGB-2-20 + TS-160	TGB-2-20 + TR-160	TGB-2-20 + SEM-2-300	TGB-2-20 + SEM-2-400
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A	A	A	A
Capaciteitsprofiel			XL	XL	XL	XL
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming		A+ → F	A	A	A	A
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	17	17	17	17
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming	Q_{HE}	kWh	9404	9404	9404	9404
Jaarlijks brandstofverbruik ten behoeve van waterverwarming	AFC	GJ	18	18	18	18
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	94	94	94
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor waterverwarming	η_{wh}	%	81	81	83	82
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	42	42	42	42
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	Zie de montage-handleiding

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			TGB-2-20 + SEM-1-500	TGB-2-20 + SEM-1-750	TGB-2-20 + SEM-1-1000
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A	A	A
Capaciteitsprofiel			XXL	XXL	XXL
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming		A+ → F	B	B	B
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	17	17	17
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming	Q_{HE}	kWh	9404	9404	9404
Jaarlijks brandstofverbruik ten behoeve van waterverwarming	AFC	GJ	23	23	23
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	94	94
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor waterverwarming	η_{wh}	%	79	79	79
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	42	42	42
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: 3022213 07/2020



Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: TGB-2-30 + Speicher

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			TGB-2-30 + TS-160	TGB-2-30 + TR-160	TGB-2-30 + SEM-2-300	TGB-2-30 + SEM-2-400
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A	A	A	A
Capaciteitsprofiel			XL	XL	XL	XL
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming		A+ → F	A	A	A	A
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	25	25	25	25
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming	Q_{HE}	kWh	14298	14298	14298	14298
Jaarlijks brandstofverbruik ten behoeve van waterverwarming	AFC	GJ	18	18	18	18
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	94	94	94
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor waterverwarming	η_{wh}	%	81	81	82	81
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	42	42	42	42
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			TGB-2-30 + SEM-1-500	TGB-2-30 + SEM-1-750	TGB-2-30 + SEM-1-1000
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A	A	A
Capaciteitsprofiel			XXL	XXL	XXL
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming		A+ → F	B	B	B
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	25	25	25
Jaarlijks energieverbruik voor ruimteverwarming	Q_{HE}	kWh	14298	14298	14298
Jaarlijks brandstofverbruik ten behoeve van waterverwarming	AFC	GJ	23	23	23
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	η_s	%	94	94	94
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor waterverwarming	η_{wh}	%	79	79	79
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	42	42	42
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 Artikelnummer: 3022236 07/2020



Appendix

12.3.2 Technische parameters TGB-2-20 overeenkomstig verordening (EU) Nr. 813/2013

Type			TGB-2-20	TGB-2-20/TS	TGB-2-20/TR
Verwarmingsketel met rookgascondensor	[ja/nee]		Ja	Ja	Ja
Lagetemperatuurketel ²	[ja/nee]		Nee	Nee	Nee
B11-ketel	[ja/nee]		Nee	Nee	Nee
Ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekracht-koppeling	[ja/nee]		Nee	Nee	Nee
Indien ja, uitgerust met een aanvullend verwarmingstoestel	[ja/nee]		-	-	-
Combiketel	[ja/nee]		Nee	Ja	Ja
Kenmerk	Symbool	Eenheid			
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	17	17	17
Nuttige warmteafgifte bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime ¹	P_4	kW	16,6	16,6	16,6
Nuttige warmteafgifte bij 30% van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurwerking ²	P_1	kW	5,5	5,5	5,5
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij volledige lading	$e_{l_{max}}$	kW	0,037	0,037	0,037
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij deellast	$e_{l_{min}}$	kW	0,014	0,014	0,014
Aanvullend elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P_{SB}	kW	0,003	0,003	0,003
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	n_s	%	94	94	94
Nuttig rendement bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime ¹	n_4	%	89,9	89,9	89,9
Nuttig rendement bij 30% van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime ²	n_1	%	99,9	99,9	99,9
Warmteverlies in stand-by	P_{stby}	kW	0,071	0,071	0,071
Energieverbruik van ontstekingsbrander	P_{ing}	kW	0,000	0,000	0,000
Emissies van stikstofoxiden	NO_x	mg/kWh	32	32	32
Opgegeven capaciteitsprofiel	(M,L,XL,XXL)	-	-	XL	XL
Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	kWh	-	0,315	0,212
Energie-efficiëntie voor warmwaterbereiding	n_{wh}	%	-	81	80
Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	kWh	-	23,867	24,531
Contactgegevens			WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

¹ Hogetemperatuurwerking betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

² Lagetemperatuurwerking betekent voor verwarmingsketels met rookgascondensor een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuurketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

Appendix

12.3.3 Technische parameters TGB-2-30 overeenkomstig verordening (EU) Nr. 813/2013

Type			TGB-2-30	TGB-2-30/TS	TGB-2-30/TR
Verwarmingsketel met rookgascondensor	[ja/nee]		Ja	Ja	Ja
Lagetemperatuurketel ²	[ja/nee]		Nee	Nee	Nee
B11-ketel	[ja/nee]		Nee	Nee	Nee
Ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekracht-koppeling	[ja/nee]		Nee	Nee	Nee
Indien ja, uitgerust met een aanvullend verwarmingstoestel	[ja/nee]		-	-	-
Combiketel	[ja/nee]		Nee	Ja	Ja
Kenmerk	Symbol	Eenheid			
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	25	25	25
Nuttige warmteafgifte bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime ¹	P_4	kW	25,2	25,2	25,2
Nuttige warmteafgifte bij 30% van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurwerking ²	P_1	kW	8,4	8,4	8,4
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij volledige lading	$e_{l_{max}}$	kW	0,040	0,040	0,040
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij deellast	$e_{l_{min}}$	kW	0,014	0,014	0,014
Aanvullend elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P_{SB}	kW	0,003	0,003	0,003
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	n_s	%	94	94	94
Nuttig rendement bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime ¹	n_4	%	89,7	89,7	89,7
Nuttig rendement bij 30% van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime ²	n_1	%	99,5	99,5	99,5
Warmteverlies in stand-by	P_{stby}	kW	0,071	0,071	0,071
Energieverbruik van ontstekingsbrander	P_{ing}	kW	0,000	0,000	0,000
Emissies van stikstofoxiden	NO_x	mg/kWh	35	35	35
Opgegeven capaciteitsprofiel	(M,L,XL,XXL)	-	-	XL	XL
Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	kWh	-	0,254	0,151
Energie-efficiëntie voor warmwaterbereiding	n_{wh}	%	-	81	81
Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	kWh	-	23,899	24,563
Contactgegevens			WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

¹ Hogetemperatuurwerking betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

² Lagetemperatuurwerking betekent voor verwarmingsketels met rookgascondensor een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuurketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

Appendix

12.3.4 Technische parameters TGB-2-40 overeenkomstig verordening (EU) Nr. 813/2013

Type	TGB-2-40		
Verwarmingsketel met rookgascondensor	[ja/nee]	Ja	
Lagetemperatuurketel ²	[ja/nee]	Nee	
B11-ketel	[ja/nee]	Nee	
Ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling	[ja/nee]	Nee	
Indien ja, uitgerust met een aanvullend verwarmingstoestel	[ja/nee]	-	
Combiketel	[ja/nee]	Nee	
Kenmerk	Symbool	Eenheid	
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	33
Nuttige warmteafgifte bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime ¹	P_4	kW	33,4
Nuttige warmteafgifte bij 30% van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurwerking ²	P_1	kW	9,4
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij volledige lading	el_{max}	kW	0,049
Aanvullend elektriciteitsverbruik bij deellast	el_{min}	kW	0,015
Aanvullend elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P_{SB}	kW	0,003
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	n_s	%	94
Nuttig rendement bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime ¹	n_4	%	89,8
Nuttig rendement bij 30% van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime ²	n_1	%	99,5
Warmteverlies in stand-by	P_{stby}	kW	0,071
Energieverbruik van ontstekingsbrander	P_{ing}	kW	0,000
Emissies van stikstofoxiden	NO_x	mg/kWh	35
Opgegeven capaciteitsprofiel	(M,L,XL,XXL)	-	
Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	kWh	
Energie-efficiëntie voor warmwaterbereiding	n_{wh}	%	
Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	kWh	
Contactgegevens	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

¹ Hogetemperatuurwerking betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

² Lagetemperatuurwerking betekent voor verwarmingsketels met rookgascondensor een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuurketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

12.4 Conformiteitsverklaringen

EU - Conformiteitsverklaring

Nummer: 86161783
Ondertekenaar: **WOLF GmbH**
Adres: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Product: Hoogrendementgasketel TGB-2-20, TGB-2-30, TGB-2-40

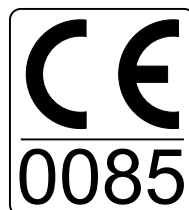
Het product is conform de eisen van de volgende documenten:

§6, 1. BImSchV, 26.01.2010
DIN EN 437 : 2019-04
DIN EN 15502-2-1 : 2017-09 (EN 15502-2-1 : 2012 + A1 : 2016 (D))
DIN EN 15502-1 : 2015-10 (EN 15502-1 : 2012 + A1 : 2015 (D))
DIN EN 60335-1 / A13: 2018-07 (EN60335-1; 2012 / A13: 2017)
DIN EN 60335-2-102 : 2016 (EN 60335-2-102 : 2016)
DIN EN 62233 : 2008 + ber 1 : 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 : 2018 (EN 55014-1 : 2017)
DIN EN 55014-2 : 2017 (EN 55014-2 : 2015)

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, 01.10.2019

Gerdewan Jacobs
Directeur techniek

Jörn Friedrichs
Directeur Ontwikkeling

Appendix

EU - Conformiteitsverklaring

Nummer: 86161783
Ondertekenaar: **WOLF GmbH**
Adres: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Product: Gelaagd buffervat TS
Buffervat met verwarmingsspiraal TR

Het product is conform de eisen van de volgende documenten:

DIN EN 12897:2006-09

Conform de bepalingen van de hieronder vermelde richtlijnen en verordeningen

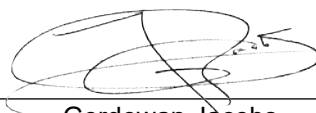
2009/125/EG (ErP-richtlijn)
Verordening (EU) 812/2013
Verordening (EU) 814/2013

en wordt als volgt gemarkeerd:

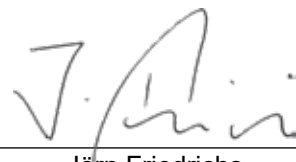


De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor het opstellen van de conformiteitsverklaring.

Mainburg, 01.10.2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gerdewan Jacobs'.

Gerdewan Jacobs
Directeur techniek

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Friedrichs'.

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