



NEFIT 



BOSCH

Hoogrendementsgastoestel

1200 HRC

1200 HRC 20/3 | 1200 HRC 28/4



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Toelichting op de symbolen	3
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	3
2	Productinformatie	4
2.1	Leveringsomvang	4
2.2	Conformiteitsverklaring	4
2.3	Productidentificatie	4
2.4	Type-overzicht	4
2.5	Afmetingen en minimale afstanden	5
2.6	Productoverzicht	6
2.7	Productgegevens voor energieverbruik	7
3	Voorschriften	7
4	Rookgasafvoer	7
4.1	Markering van soorten rookgasafvoersystemen	7
4.2	Rookgasafvoermateriaal	7
4.3	Montage-instructies	7
4.4	Rookgasafvoer door de schacht	8
4.4.1	Eisen aan de schacht	8
4.4.2	Schachtmaten controleren	8
4.5	Inspectieopeningen	8
4.6	Verticale rookgasuitmonding op het dak	8
4.7	Lengte van een rookgasafvoersysteem berekenen	9
4.8	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C13(x)	9
4.9	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C13(x)	9
4.10	luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33(x)	10
4.10.1	luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht	10
4.10.2	Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33(x) boven het dak	10
4.11	luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33(x)	11
4.11.1	luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht	11
4.11.2	Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33(x) boven het dak	12
4.12	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C93x	12
4.12.1	Star rookgasafvoersysteem conform C93x in schacht	12
4.12.2	Flexibel rookgasafvoersysteem conform C93x in schacht	13
4.13	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C93x	13
4.13.1	Star rookgasafvoersysteem conform C93x in schacht	14
4.13.2	Flexibel rookgasafvoersysteem conform C93x in schacht	14
4.14	Rookgasafvoersysteem conform C63	14
4.15	Collectieve rookgasafvoer (voor toestellen tot 30 kW)	15
4.15.1	Toekenning aan toestelgroep voor collectieve rookgasafvoer	15

4.15.2	Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmtebron verhogen	15
4.15.3	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C43	15
4.15.4	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C 43p	15
4.15.5	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C(10)3x	15
4.16	Cascades	15
4.16.1	Installeren CO-melder voor noodstop cascade	15
4.16.2	Toekenning aan toestelgroep voor cascade	15
4.16.3	Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmtebron verhogen	15
4.16.4	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C53	16
4.16.5	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C93x	16
5	Installatie	17
5.1	Voorwaarden	17
5.2	Vul- en bijvulwater	17
5.3	Grootte van het expansievat controleren	18
5.4	Toestelmontage voorbereiden	18
5.5	Toestel monteren	18
5.6	Vul de installatie en controleer deze op dichtheid	19
6	Elektrische aansluiting	20
6.1	Algemene aanwijzingen	20
6.2	Toestel aansluiten	20
6.3	Sluit het externe accessoire aan	20
6.3.1	Kabelwartels	20
6.3.2	Laagspanningsbekabeling (thermostaat, signaalkabel)	21
7	Diagram van de cv-pomp	22
8	Milieubescherming en afvalverwerking	22
9	Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud	23
10	Weergaven in het display	23
11	Appendix	24
11.1	Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel	24
11.2	Technische gegevens	26
11.3	Samenstelling condens	27
11.4	Sensorwaarden	27
11.5	Stooklijn	28
11.6	Instelwaarden voor warmtevermogen	28
11.6.1	1200 HRC 20/3	28
11.6.2	1200 HRC 28/4	29



Meer informatie over inspectie en onderhoud vindt u in de service-instructie 6721861777.

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

 **GEVAAR**
GEVAAR betekent dat ernstig tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.

 **WAARSCHUWING**
WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

 **VOORZICHTIG**
VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING
OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie

 Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Installatie-, service- en inbedrijfnamehandleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.
- ▶ Het toestel mag na het openen van de verpakking niet verticaal op de vloer worden geplaatst.

Gebruik volgens de voorschriften

Het product mag alleen worden gebruikt voor het verwarmen van cv-water en voor de warmwatervoorziening in gesloten cv-systemen.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Handelswijze bij gaslucht

Bij gaslekage bestaat explosiegevaar. Houd bij gaslucht de volgende gedragsregels aan.

- ▶ Voorkom vlam- of vonkvorming:
 - Rook niet, gebruik geen aansteker en lucifers.
 - Bedien geen elektrische schakelaars, trek geen stekkers uit het stopcontact.
 - Gebruik geen telefoon of deurbel.
- ▶ Sluit de gastoevoer af via de hoofdafsluiter of via de gasmeter.
- ▶ Open ramen en deuren.
- ▶ Waarschuw aanwezige bewoners en verlaat het gebouw.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Neem buiten het gebouw contact op met brandweer, politie en gasbedrijf.

Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen

Bij rookgaslekage bestaat levensgevaar.

- ▶ Let erop dat de rookgasafvoer en de afdichtingen onbeschadigd zijn.

Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen bij onvoldoende verbranding

Bij rookgaslekage bestaat levensgevaar. Houd bij beschadigde of lekkende rookgasafvoerbuizen of bij gasgeur de volgende gedragsregels aan.

- ▶ Sluit de brandstoftoevoer.
- ▶ Open ramen en deuren.
- ▶ Waarschuw aanwezige bewoners en verlaat het gebouw.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Repareer direct de rookgasafvoerbuis.
- ▶ Waarborg de verbrandingsluchttoevoer.
- ▶ Sluit ventilatieopeningen in deuren, ramen en wanden niet af. Verklein ze ook niet.
- ▶ Waarborg voldoende verbrandingsluchttoevoer ook bij naderhand ingebouwde apparaten, bijvoorbeeld bij afvoerluchtventilatoren en keukenventilatoren en airconditioningsystemen met afvoer naar buiten toe.
- ▶ Neem het product niet in bedrijf bij onvoldoende verbrandingsluchttoevoer.

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Bij open bedrijf: waarborg dat de opstellingsruimte aan de ventilatie-eisen voldoet.
- ▶ Repareer, manipuleer of deactiveer geen veiligheidsrelevante onderdelen.
- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.
- ▶ Controleer de gasdichtheid na werkzaamheden aan gasvoerende delen.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

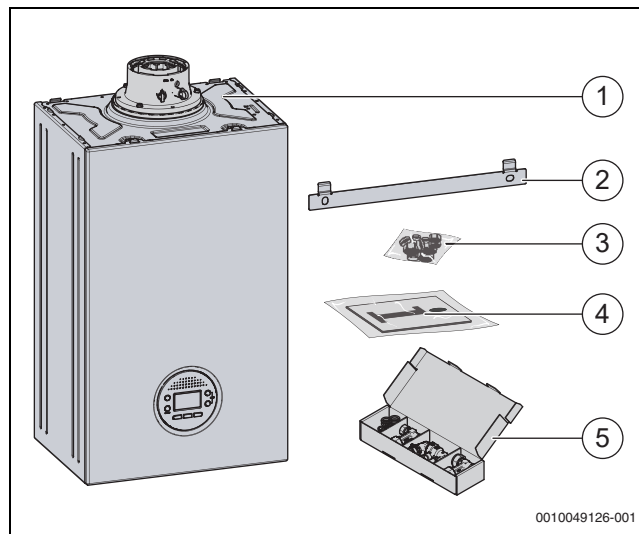
Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Alvorens onder spanning staande onderdelen aan te raken: wacht ten minste vijf minuten om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

⚠ Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de vakman bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilige en milieuvriendelijke gebruik is minimaal een 2-jaarlijkse inspectie en een behoefteafhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
 - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt wanneer de toestelmantel gemonteerd en gesloten is.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

2 Productinformatie**2.1 Leveringsomvang**

Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Wandhangend cv-toestel
- [2] ophangbeugel
- [3] Bevestigingsmateriaal
- [4] Documentenset voor productdocumentatie
- [5] Ventielset

2.2 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.



Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is via internet beschikbaar: www.nefit-bosch.nl.

2.3 Productidentificatie**Typeplaat**

De typeplaat bevat vermogensgegevens, autorisatiegegevens en het serienummer van het product.

De positie van de typeplaat kunt u vinden in het productoverzicht in dit hoofdstuk.

Aanvullende typeplaat

De aanvullende typeplaat bevat specificaties van de productnaam en de belangrijkste productkenmerken.

Deze bevindt zich op een van buiten goed bereikbare plaats van het product.

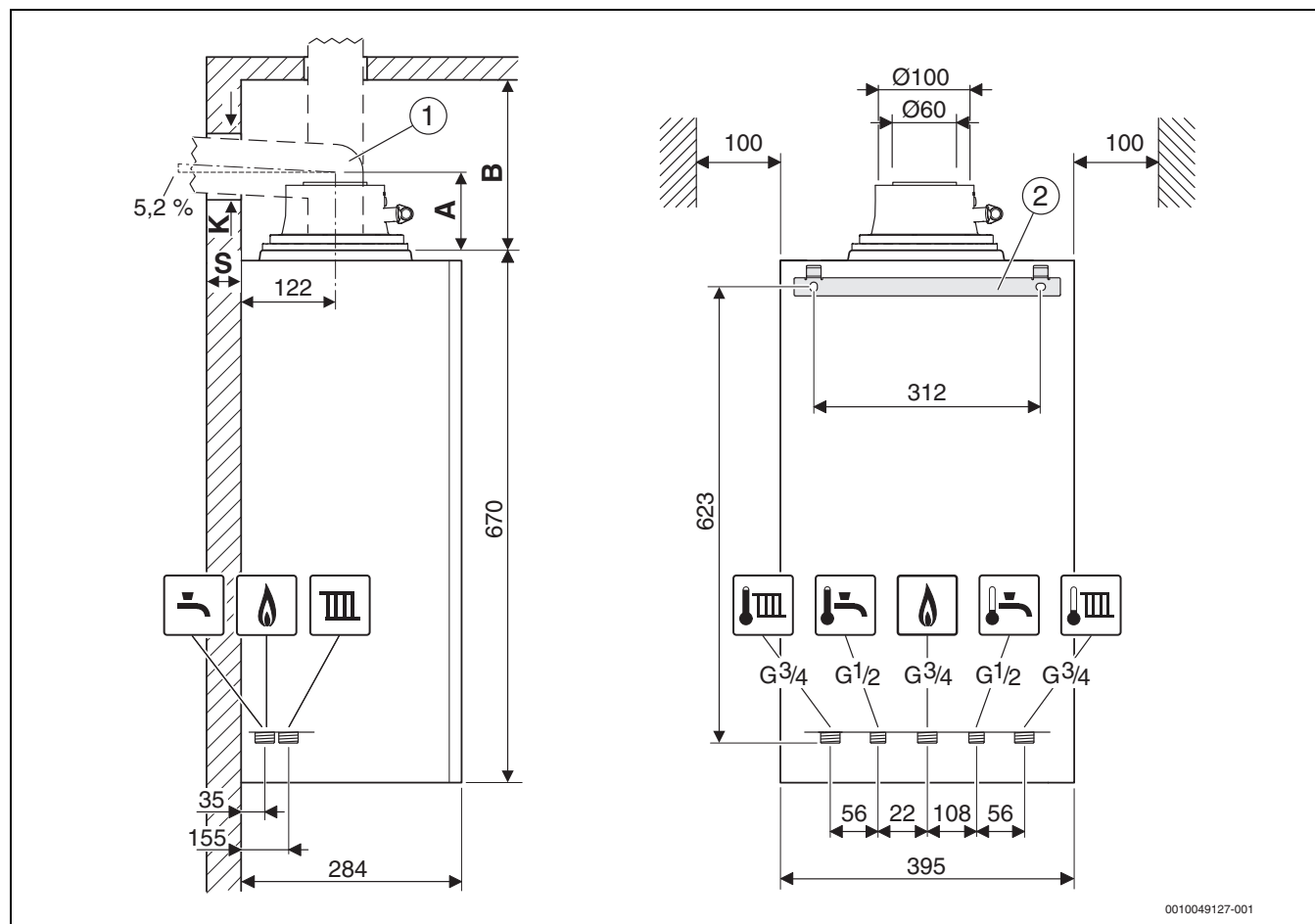
2.4 Type-overzicht

GC1200W .. C-toestellen zijn hoog rendement cv-toestellen met geïntegreerde cv-pomp, 3-wegklep en platenwisselaar voor centrale verwarming en warmwatervoorziening volgens het doorstroomprincipe.

Type	Land	Artikelnummer
1200 HRC 20/3	Nederland	7-736-902-180
1200 HRC 28/4	Nederland	7-736-902-181

Tabel 2 Type-overzicht

2.5 Afmetingen en minimale afstanden



0010049127-001

Afb. 2 Afmetingen en minimale afstanden (mm)

- [1] Rookgasaccessoires
 [2] ophangbeugel
 A Afstand bovenkant toestel tot middenas van de horizontale rookgasafvoerbu
 B Afstand bovenkant toestel tot plafond
 K Boordiameter
 S Wanddikte

Wanddikte S	K [mm] voor Ø rookgasaccessoire [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tabel 3 Wanddikte S afhankelijk van de diameter van het rookgasaccessoire

Rookgasaccessoire voor horizontale rookgasafvoerbu		A [mm]
	Ø 80/80 mm Parallele aansluiting Ø 80/80 mm, bocht 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm, bocht 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm met verbrandingsluchttoevoer bocht 90° Ø 80 mm	205

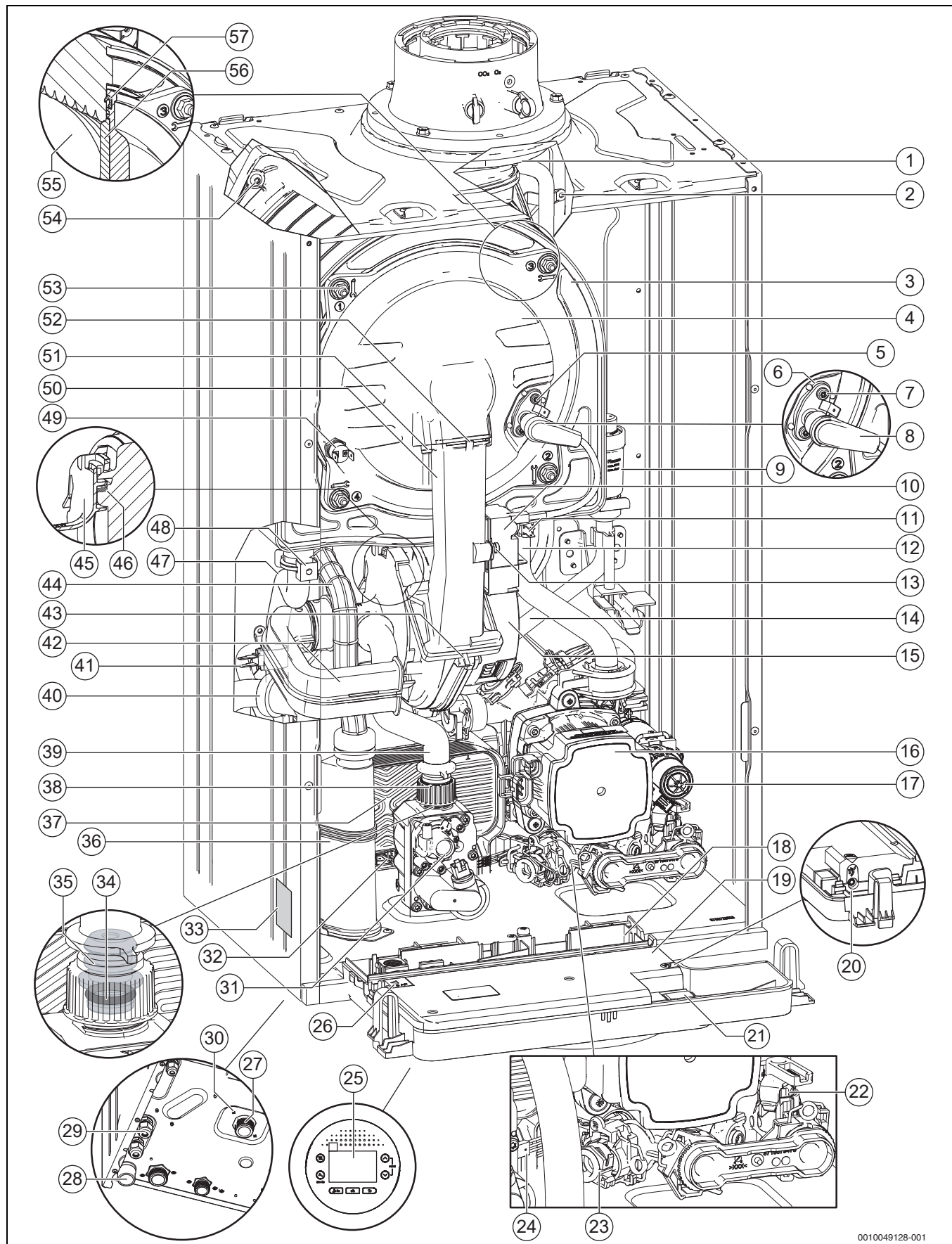
Rookgasaccessoire voor horizontale rookgasafvoerbu		A [mm]
	Ø 60/100 mm Aansluitbocht Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm Aansluitbocht Ø 80/125 mm	114
	Ø 60 mm Aansluitadapter Ø 60/100 mm, bocht 90° Ø 60 mm	152

Tabel 4 Afstand A afhankelijk van de rookgasaccessoire

rookgasaccessoires voor verticale rookgasafvoerbu		B [mm]
	Ø 80/125 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm Aansluitadapter Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm parallel aansluiting Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80 mm met verbrandingsluchttoevoer	≥ 310

Tabel 5 Afstand B afhankelijk van de rookgasaccessoires

2.6 Productoverzicht



0010049128-001

Afb. 3 Productoverzicht

Legenda bij afb. 3:

- [1] Regenbescherming
- [2] Regenbescherming-afvoerslang
- [3] Warmtewisselaar
- [4] Stookplaatsdeurmodule
- [5] Elektrodenmodule
- [6] Pakking ontstekingselektrode
- [7] Schroef ontstekingselektrode
- [8] Ontstekingskabel
- [9] Ontstekingstransformator
- [10] NTC retour
- [11] Retourleiding
- [12] automatische ontluchter
- [13] Kerfschroef
- [14] Ventilator
- [15] Ontluchtingsbuis
- [16] Pomp
- [17] 3-weg klep (3WV)
- [18] Onderhoudsafdekking bedieningsunit
- [19] Bedieningsunit
- [20] Diagnoseaansluiting
- [21] Codeerstekker
- [22] Adapter 3-wegklep
- [23] Geluiddemper
- [24] Doorstroomturbine
- [25] Bevestigingsklem
- [26] HMI-weergave
- [27] Gasingang
- [28] Condensuitloop
- [29] kabeldoorvoeren
- [30] Schroef gasregelblok
- [31] Gasregelblok
- [32] NTC Warm water
- [33] Typeplaat
- [34] O-ring
- [35] Gasvoorsmoring
- [36] Sifon
- [37] Platenwarmtewisselaar
- [38] Moer van de gasklep
- [39] Gasslang
- [40] condensafvoerslang
- [41] NTC aanvoer
- [42] Toevoerluchtleiding
- [43] Terugstroombeveiliging
- [44] Condensslang
- [45] Venturi
- [46] Lipring ventilator
- [47] Aanvoerleiding
- [48] Buisklem
- [49] Temperatuurbegrenzer
- [50] Gas-luchtbuis
- [51] Schroef
- [52] Afdichting stookplaatsdeur
- [53] Moer (4x)
- [54] Bevestigingsschroef warmtewisselaar (3x)
- [55] Isolatie warmtewisselaar
- [56] Isolatie stookplaatsdeur
- [57] Lipring stookplaatsdeur

2.7 Productgegevens voor energieverbruik

De productgegevens voor het energieverbruik staan in de meegeleverde gebruiksinstructie.

3 Voorschriften

Houd voor een correcte installatie en het bedrijf van het product alle geldende nationale en regionale voorschriften, technische regelingen en richtlijnen aan.

Het document 6720807972 bevat informatie over de geldende voorschriften. Voor de weergave kunt u de zoekmachine voor documentatie op onze internetpagina gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze instructie.

4 Rookgasafvoer**4.1 Markering van soorten rookgasafvoersystemen**

De volgende benamingen voor soorten rookgasafvoersystemen worden in deze handleiding gebruikt:

- De benaming zonder x staat voor een enkelvoudige rookgasafvoer-buis (B_{53p}) of voor separatie buizen voor luchttoevoer en rookgasafvoer (C₁₃) in de opstellingsruimte.
- De toevoeging _x (bijvoorbeeld C_{13x}) staat voor een concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in de opstellingsruimte. De rookgasafvoerbuiskleefring bevindt zich in de buis voor de luchttoevoer. De concentrische uitvoering verhoogt de veiligheid.
- De toevoeging (x) wordt voor informatie gebruikt, die betrekking heeft op het soort rookgasafvoersysteem met en zonder _x.

4.2 Rookgasafvoermateriaal

Alle informatie in dit document, tenzij anders vermeld, is gebaseerd op rookgasafvoermaterialen van M&G/Burgerhout en daarmee toegestaan in combinatie met het cv-toestel. De benamingen en artikelnummers van deze rookgasmaterialen zijn opgenomen in de prijslijst van de M&G/Burgerhout. Uitzondering hierop zijn de door Nefit aangeboden muur- en dakdoorvoeren van M&G/Burgerhout. Zie hiervoor de prijslijst van Nefit. Het luchttoevoer- en rookgasafvoermateriaal, vanaf het cv-toestel tot en met de dak- of geveldoorvoer, moet geschikt zijn voor hr-toestellen en moet CE-gekeurd zijn.

- Gebruik als luchttoevoer- en rookgasafvoermateriaal: kunststof, roestvast staal (rvs) of dikwandig aluminium.
- Houd bij toepassing van kunststof rookgasafvoermateriaal rekening met de temperatuurclassificatie (T120) van het cv-toestel.
- Gebruik bij voorkeur concentrisch rookgasafvoermateriaal uit het oogpunt van veiligheid en eenvoudige montage.

4.3 Montage-instructies**GEVAAR****Vergiftiging door koolstofmonoxide!**

Rookgaslekage veroorzaakt levensgevaarlijk hoge concentraties koolstofmonoxide in de ademlucht.

- Waarborg dat de rookgasafvoerbuizen en de pakkingen niet beschadigd zijn.
- Gebruik bij de montage uitsluitend door de fabrikant van het rookgasafvoer-materiaal voorgeschreven smeermiddel.

- Controleer de rookgasaccessoire bij uitpakken op beschadigingen.
- Neem de installatie-instructie van de accessoires in acht.
- Kort de accessoire in tot de benodigde lengte.
Kort de accessoire altijd haaks in en ontbraam nadien.
- Breng het door de fabrikant voorgeschreven smeermiddel aan op de lipringen.

4 | Rookgasafvoer

- ▶ Schuif de accessoire tot aan de aanslag in de mof.
- ▶ Installeer horizontale secties met 3° stijging (= 5,2% of 5,2 cm per meter) in de rookgasstromingsrichting.
- ▶ Borg de totale rookgasafvoerbuis met zadelklemmen.
 - Breng een zadelklem aan op elke buis en op de richtingsverandering in de verticale sectie.
 - Houd een maximale afstand aan tussen twee zadelklemmen van ≤ 2 m.
 - Breng bij een grotere afstand meer zadelklemmen aan.
- ▶ Controleer na afronding van de werkzaamheden de dichtheid.

Rookgasafvoersysteem over meerdere verdiepingen

Wanneer het rookgasafvoersysteem meerdere verdiepingen passeert, moet deze tegen mechanische beschadiging worden beschermd. Om dit te realiseren kan het rookgasafvoersysteem in een schacht worden uitgevoerd.

Eisen bij de inbouw in een aanwezige schacht

- ▶ Wanneer de rookgasafvoerbuis in een aanwezige schacht wordt ingebouwd, eventueel bestaande aansluitopeningen met bouwstof dicht afsluiten.

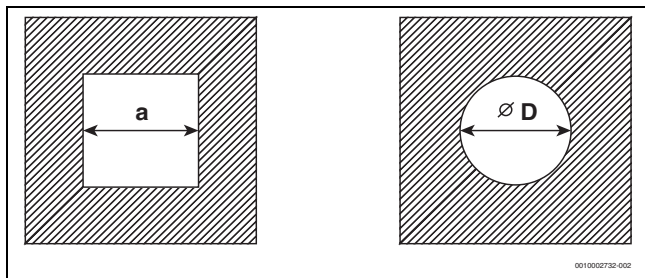
4.4 Rookgasafvoer door de schacht

4.4.1 Eisen aan de schacht

- ▶ Nationale voorschriften en normen aanhouden.
- ▶ Niet brandbare, vormvaste bouwstoffen met de benodigde brandvertraging toepassen.

4.4.2 Schachtmaten controleren

- ▶ Controleer of de schacht de toegestane maten heeft.



Afb. 4 Vierkante en ronde doorsnede

Vierkante doorsnede

Accessoire Ø [mm]	C _{93(x)} C _{(14)3x} a _{min} [mm]	Secondaire ventilatie a _{min} [mm]	a _{max} [mm]
60 star	100 × 100	115 × 115	220 × 220
60 flexibel	100 × 100	100 × 100	220 × 220
80 star	120 × 120	135 × 135	300 × 300
80 flexibel	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 × 180	–	300 × 300
110 star	140 × 140	170 × 170	300 × 300
110 flexibel	140 × 140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 × 220	–	350 × 350
125 star	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 flexibel	165 × 165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Tabel 6 Toegestane schachtmaten

Ronde doorsnede

Accessoire Ø [mm]	C _{93(x)} C _{(14)3x} Ø D _{min} [mm]	Secondaire ventilatie Ø D _{min} [mm]	Ø D _{max} [mm]
60 star	100	135	300
60 flexibel	100	120	300
80 star	120	155	300
80 flexibel	120	145	300
80/125	200	–	380
110 star	150	190	350
110 flexibel	150	170	350
110/160	220	–	350
125 star	165	205	450
125 flexibel	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Tabel 7 Toegestane schachtmaten

4.5 Inspectieopeningen

Rookgasafvoersystemen moeten eenvoudig en veilig kunnen worden gereinigd. Het moet mogelijk zijn:

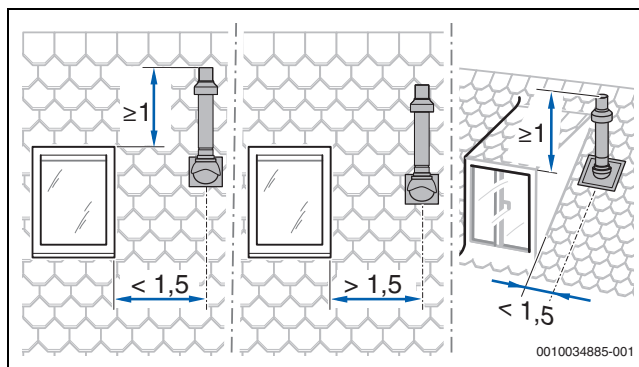
- Doorsnede en dichtheid van de buizen te controleren.
- Een voor het veilige bedrijf van de stookinstallatie benodigde doorsnede tussen rookgasafvoerbuis en schacht (secondaire ventilatie) te controleren en te reinigen.
- ▶ Nationale voorschriften en normen aanhouden.

4.6 Verticale rookgasuitmonding op het dak

Opstellingsplaats en lucht-/rookgasafvoersysteem

Voorwaarde: boven het plafond van de opstellingsruimte bevindt zich alleen de dakconstructie.

- Wanneer voor het plafond een brandvertraging wordt verlangd, moet het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem tussen de bovenkant van het plafond en de dak huid een bekleding met dezelfde brandvertraging hebben.
- Wanneer voor het plafond geen brandvertraging wordt voorgeschreven, het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem van de bovenkant van het plafond tot de dak huid in een niet-brandbare, vormbestendige schacht of in een metalen mantelbuis installeren (mechanische bescherming).
- ▶ Houd de nationale voorschriften met betrekking tot de minimale afstand tot dakramen aan.



Afb. 5

4.7 Lengte van een rookgasafvoersysteem berekenen

Een overzicht van de maximaal toelaatbare buislengten vindt u per geval onder de afzonderlijke rookgassystemen.

De vereiste bochten van een rookgasafvoersysteem worden in de opgegeven maximale buislengten in aanmerking genomen en in de bijbehorende afbeeldingen correct weergegeven.

- Iedere bijkomende 87°-bocht vermindert de toegestane buislengte met 1,5 m.
- Iedere bijkomende bocht tussen 15° en 45° vermindert de toegestane buislengte met 0,5 m.

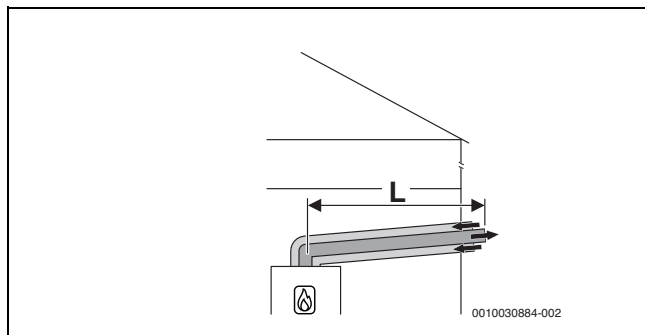
Gedetailleerde informatie over het berekenen van de lengte van een rookgasafvoersysteem is te vinden in het planningsdocument.

C13(x) <50 kW -> C13(x)

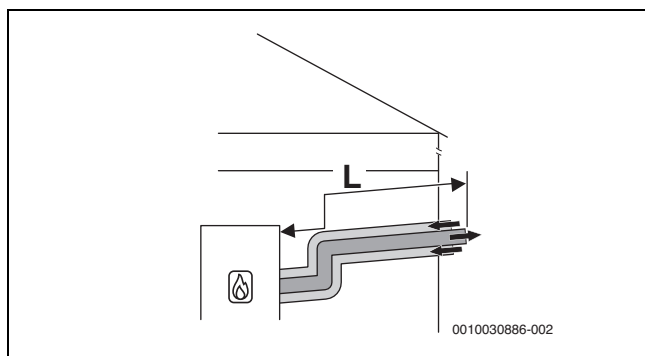
4.8 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13(x)}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Uitvoering	Horizontale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm ≥ 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 8 C_{13(x)}



Afb. 6 Horizontaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13x} door de buitenwand



Afb. 7 Horizontaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13x} door de buitenwand

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Toegelaten maximale lengten

Horizontaal: accessoire Ø 60/100

Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale buislengten [mm]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
1200 HRC 20/3	–	6	–	–
1200 HRC 28/4	–	–	–	–

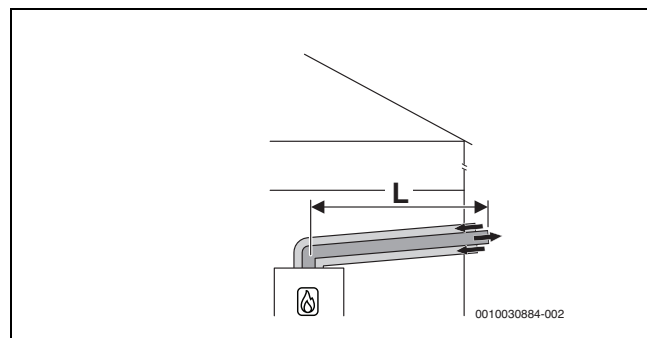
Tabel 9 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C13x

C13(x) >50 kW (without BA/ES/HR/HU/PL/PT/SK/SL)

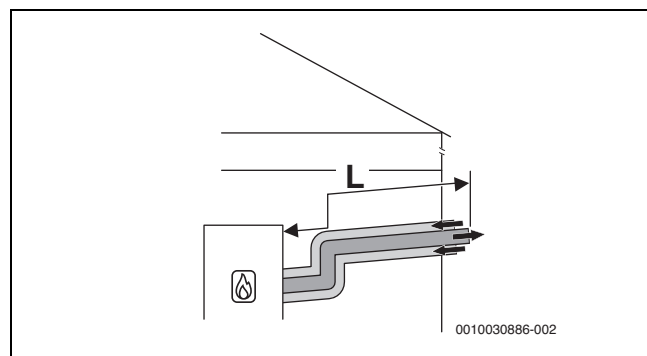
4.9 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13(x)}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Uitvoering	Horizontale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm ≥ 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

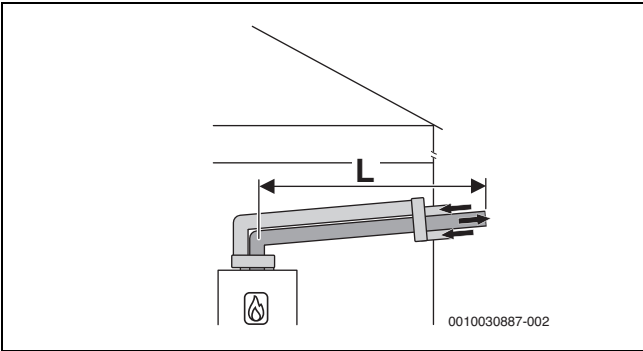
Tabel 10 C_{13(x)}



Afb. 8 Horizontaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13x} door de buitenwand



Afb. 9 Horizontaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13x} door de buitenwand



Afb. 10 Horizontaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C₁₃ met gescheiden buizen en concentrische muurdoorvoer

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below
C33(x) <50 kW -> C33(x)

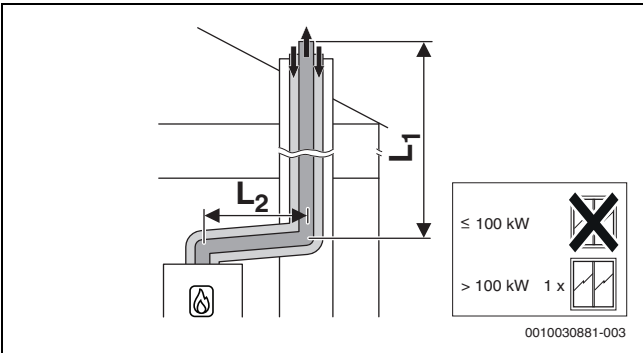
4.10 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33(x)}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Uitvoering	Verticale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm > 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

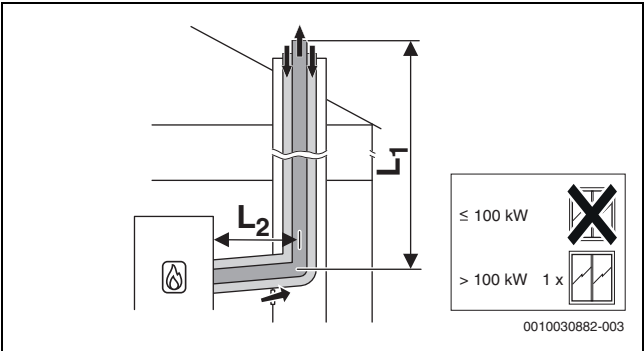
Tabel 11 C_{33x}

Informatie over de opstellocatie en de afstandsmaten boven het dak bij verticaal rookgasafvoersysteem staan in hoofdstuk 4.6 op pagina 8.
Ducted flue system according to C33x without CL/CN/DK/FR/PT

4.10.1 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht



Afb. 11 Concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht



Afb. 12 Concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

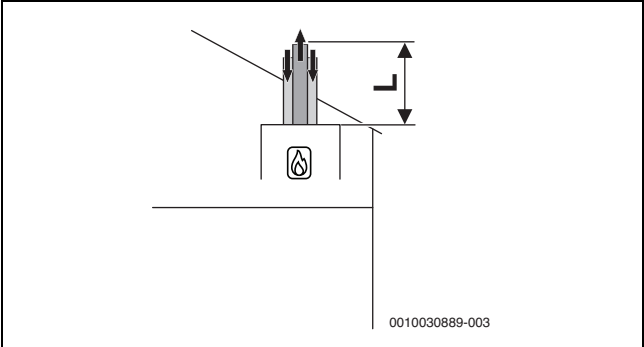
Toegelaten maximale lengten

Horizontaal: accessoire Ø 60/100
In schacht: Ø 60/100

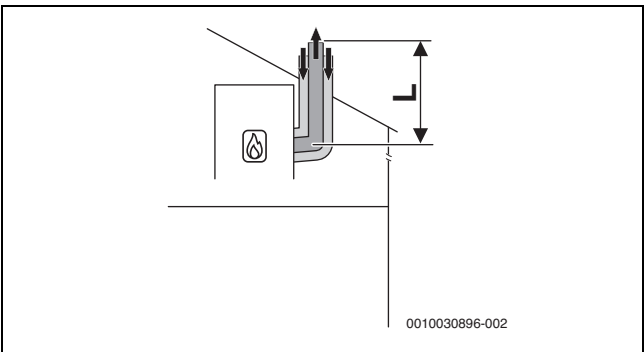
Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale buislengten [mm] L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
1200 HRC 20/3	–	10	5	–
1200 HRC 28/4	–	–	–	–

Tabel 12 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x

4.10.2 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33(x)} boven het dak



Afb. 13 Verticaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x}



Afb. 14 Verticaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x}

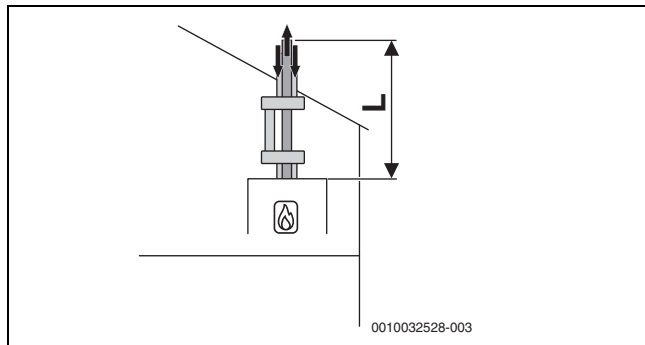
Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Toegelaten maximale lengten

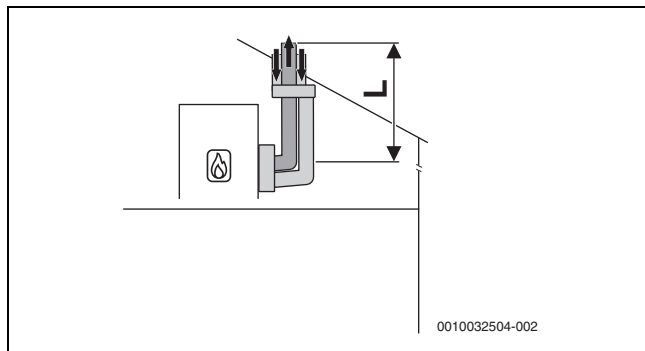
Verticaal: accessoire Ø 60/100

Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale buislengten [mm]			
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3	
1200 HRC 20/3 1200 HRC 28/4	–	10	–	–	

Tabel 13 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x



Afb. 15 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33 met gescheiden buizen en concentrische dakdoorvoer



Afb. 16 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33 met gescheiden buizen en concentrische dakdoorvoer

Toegelaten maximale lengten

Verticaal: accessoire Ø 60/100

Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale buislengten [mm]			
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3	
1200 HRC 20/3 1200 HRC 28/4	–	10	–	–	

Tabel 14 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below
C33(x) >50 kW (without PL)

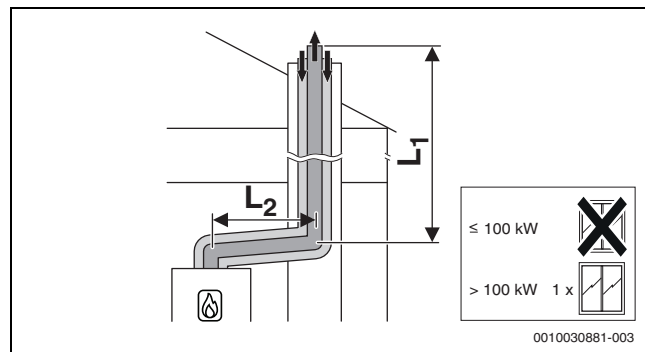
4.11 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33(x)

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Uitvoering	Verticale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm > 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

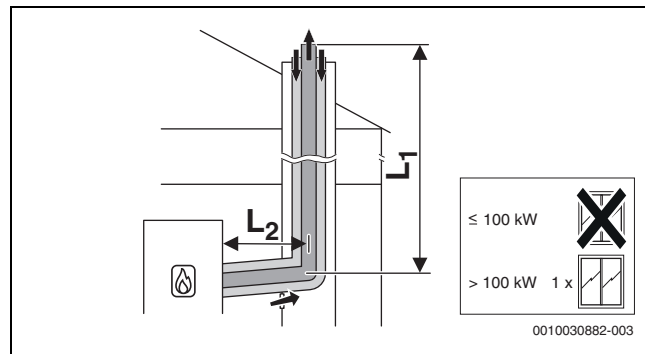
Tabel 15 C33x

Informatie over de opstellocatie en de afstandsmaten boven het dak bij verticaal rookgasafvoersysteem staan in hoofdstuk 4.6 op pagina 8.

4.11.1 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht



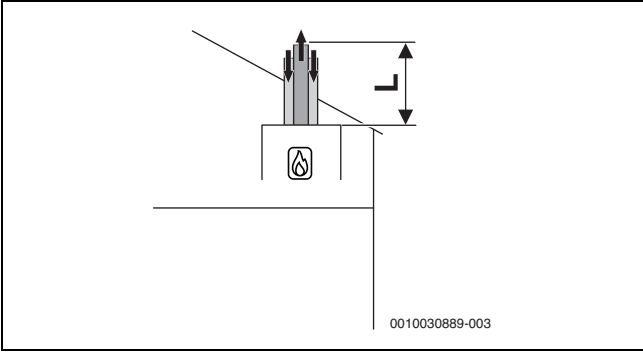
Afb. 17 Concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht



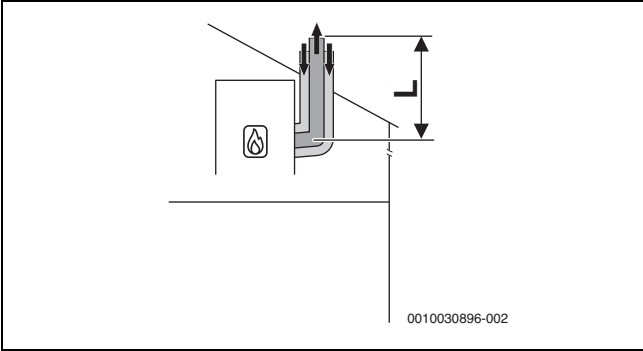
Afb. 18 Concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht

Please create module "max. length" based on template 0000060805

4.11.2 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33(x)} boven het dak

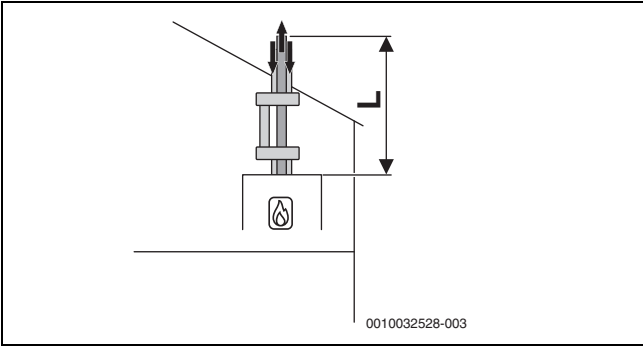


Afb. 19 Verticaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x}

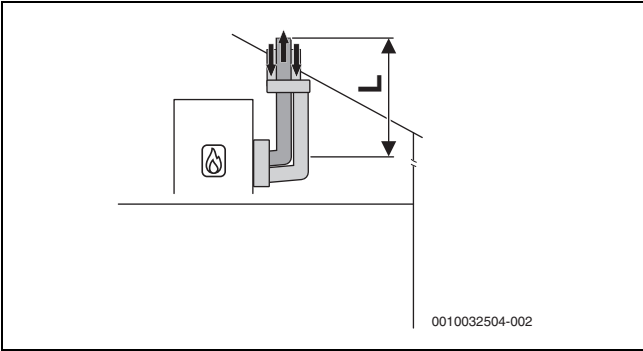


Afb. 20 Verticaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x}

Please create module "max. length" based on template 0000060805



Afb. 21 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C₃₃ met gescheiden buizen en concentrische dakdoorvoer



Afb. 22 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C₃₃ met gescheiden buizen en concentrische dakdoorvoer

Please create module "max. length" based on template 0000060805 C_{93x} < 50 kW (without CL/CN/PT)

4.12 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{93x}

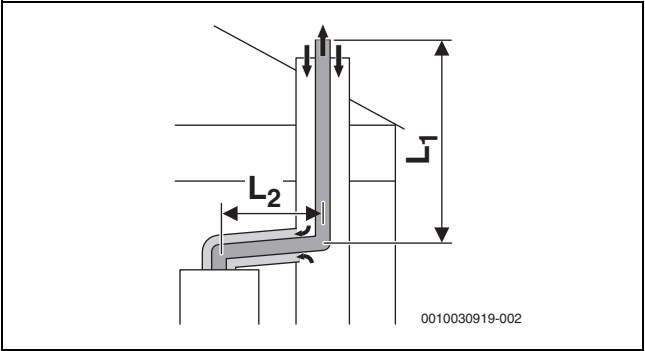
Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten via de schacht
Afvoer van rookgas/luchtinlaat	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm ≥ 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 16 C_{93x}

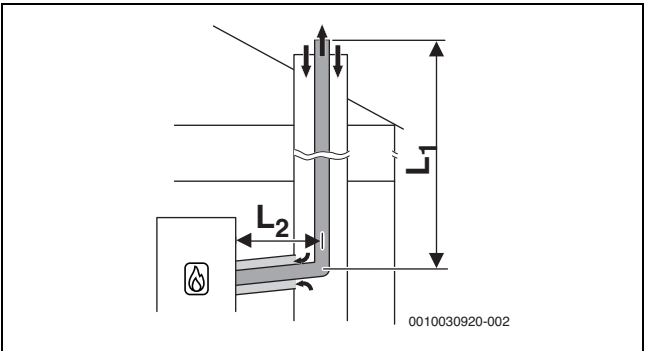
Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Mechanische reiniging	Nodig
Verzegeling van de oppervlakken	Bij huidige gebruik als collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem voor olie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden verzegeld om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen.

Tabel 17 C_{93x}

4.12.1 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht



Afb. 23 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstelruimte



Afb. 24 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstelruimte

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

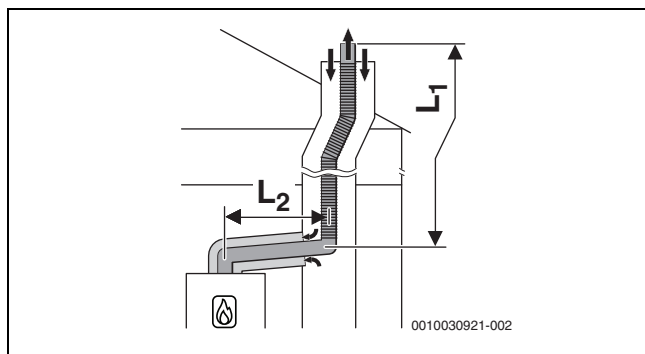
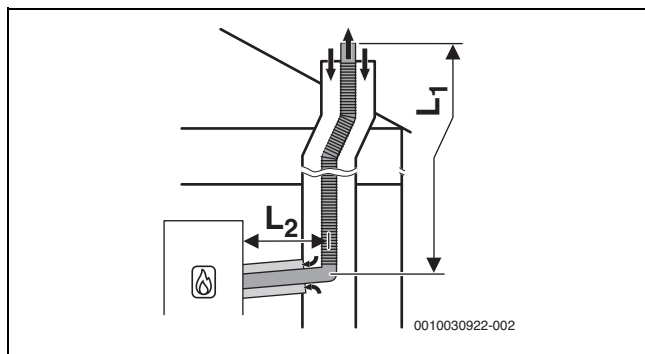
Toegelaten maximale lengten

Horizontaal: accessoire Ø 60/100

In schacht: Ø 60

Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale buislengten [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
1200 HRC 20/3 1200 HRC 28/4	□ 100 × 100 □ 110 × 110 □ 120 × 120 □ ≥ 130 × 130	10	5	–
	○ 100 ○ 110 ○ 120 ○ ≥130	10	5	–

Tabel 18 Star luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C93x

4.12.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schachtAfb. 25 Flexibele rookgasafvoer conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimteAfb. 26 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

Toegelaten maximale lengten

Horizontaal: accessoire Ø 60/100

In schacht: Ø 60

Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale buislengten [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
1200 HRC 20/3 1200 HRC 28/4	□ 100 × 100 □ 110 × 110 □ 120 × 120 □ ≥ 130 × 130	10	5	–
	○ 100 ○ 110 ○ 120 ○ ≥130	10	5	–

Tabel 19 Flexibele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C93x

C93x > 50 kW (without CL/CN/ES/PL/PT/TR)

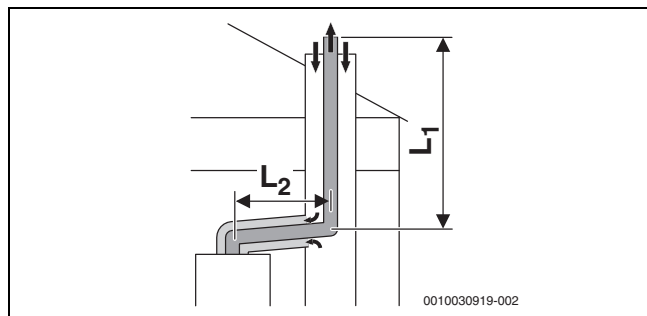
4.13 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{93x}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten via de schacht
Afvoer van rookgas/luchtinlaat	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm ≥ 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

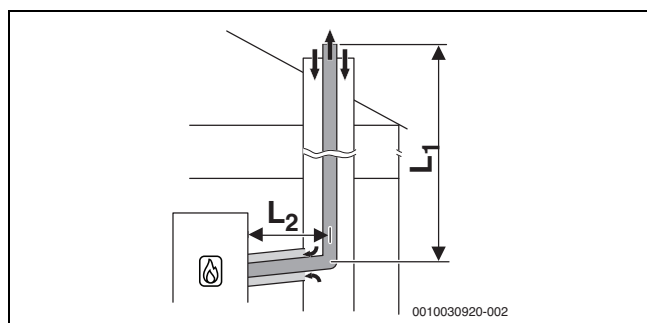
Tabel 20 C_{93x}

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Mechanische reiniging	Nodig
Verzegeling van de oppervlakken	Bij huidig gebruik als collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem voor olie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden verzegeld om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen.

Tabel 21 C_{93x}

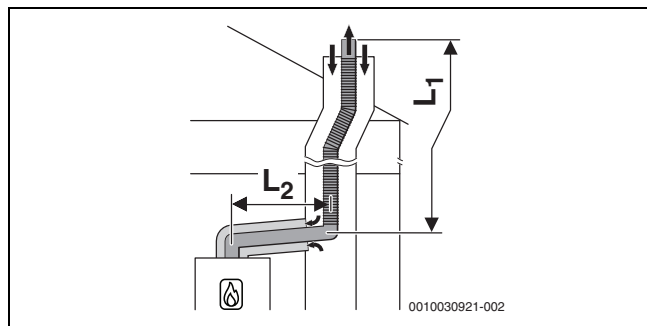
4.13.1 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht

Afb. 27 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstelruimte

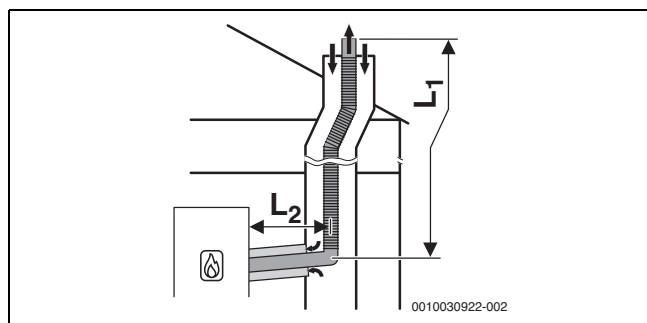


Afb. 28 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstelruimte

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

4.13.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht

Afb. 29 Flexibele rookgasafvoer conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte



Afb. 30 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstelruimte

Please create module "max. length" based on template 0000060805 and insert below

C63 (without BE/BY/CN/EE/ES/KZ/LV/LT/LU/PT/RU/UA)

4.14 Rookgasafvoersysteem conform C₆₃

Systeembeschrijving	
Verbrandingsluchttoevoer:	Volgt gesloten
Certificering	Het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is niet samen met het toestel getest.

Tabel 22 C₆₃

CE-markering (EN 14471 voor kunststoffen, EN 1856 voor metaal) is nodig.

De optimale werking van een rookgasafvoersysteem volgens C₆₃ moet door de installateur worden gewaarborgd en bewezen. Rookgasafvoersystemen conform C₆₃ worden niet getest door de fabrikant van de warmtebron.

De gebruikte rookgasaccessoires moeten aan de volgende eisen voldoen:

- Temperatuurklasse: minimaal T120
- Druk- en dichtheidsklasse: H1
- Condensaatbestendigheid: W
- Corrosieklasse voor metaal: V1 of VM
- Corrosieklasse voor kunststof: 1

Deze gegevens vindt u in de productspecificatie en in de documentatie van de fabrikant van het rookgasafvoersysteem.

De functionaliteit van een rookgasafvoersysteem volgens C₆₃ moet door de installateur worden gewaarborgd en bewezen.

De toegestane recirculatie is onder alle windomstandigheden maximaal 10%.

- ▶ Houd de nationale voorschriften en normen aan, in het bijzonder de specificaties omtrent constructie van de openingen voor afvoer van rookgas van verbrandingsluchttoevoer.
- ▶ Gebruik uitsluitend accessoires van hetzelfde merk.
- ▶ Specificaties van de fabrikant van de installatie aanhouden.
- ▶ Specificaties van de bij het systeem behorende algemene toelating aanhouden.
- ▶ Toegestane lengte van het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem berekenen.
- ▶ Berekenende waarde van het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem documenteren.

De diameter van de rookgasaccessoires, welke met de rookgasadapter van het toestel is verbonden, moet binnen de volgende tolerantie liggen:

Rookgasafvoer	[Ø]	Tolerantie [mm]
Parallele buis	Rookgas: 80	-0,7 tot +0,3
	Lucht: 80	-0,7 tot +0,3
Concentrische buis	Rookgas: 60	-0,7 tot +0,3
	Lucht: 100	-1,3 tot +0,5
Concentrische buis	Rookgas: 80	-0,7 tot +0,3
	Lucht: 125	-1,0 tot +0,5

Tabel 23 C₆₃: toleranties

4.15 Collectieve rookgasafvoer (voor toestellen tot 30 kW)

C(10)3x, C43, C43p C(12)3x, C(13)3x, C(14)3x (without CL/CN/DK/PT/TR)

4.15.1 Toekenning aan toestelgroep voor collectieve rookgasafvoer

1200 HRC 20/3en 1200 HRC 28/4 behoren bij groep 4.



De genoemde maximale lengtes van de rookgasafvoer zijn voorbeelden en gelden met als voorwaarde, dat alle warmtebronnen tot dezelfde groep behoren.

Bij cascades met gesloten rookgasafvoer moeten alle warmtebronnen bovendien van hetzelfde fabrikaat zijn.

Wanneer warmtebronnen van verschillende groepen worden gecombineerd, moet een berekening conform EN13384 worden uitgevoerd.

4.15.2 Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmtebron verhogen

Bij een collectieve rookgasafvoer en bij cascades (overdrukbedrijf) moet het minimale vermogen van de warmtebron in het servicemenu worden verhoogd:

Warmtebron type	Standaardwaarde [%]	Verhoogde waarde [%]
1200 HRC 20/3 1200 HRC 28/4	14	19

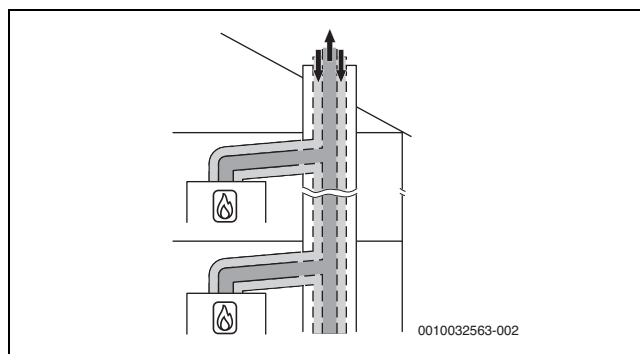
Tabel 24 Instelwaarden bij een collectieve rookgasafvoer en cascadebedrijf

4.15.3 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C₄₃**4.15.4 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{43p}****4.15.5 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{(10)3x}**

Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Drukomstandigheden	Overdrukbedrijf
Certificering	Het toestel wordt op een aanwezig CLV-systeem aangesloten. Het gehele collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem tot en met de schacht is samen met het toestel getest.

Tabel 25 C_{(10)3x}

- Bij de aansluiting op een niet met het toestel getest CLV-systeem de nationale voorschriften en normen aanhouden, in het bijzonder de specificaties over de vormgeving van de openingen voor afvoer van rookgas en verbrandingsluchttoevoer.
- Specificaties van de fabrikant van de installatie aanhouden.
- Specificaties van de bij het systeem behorende algemene toelating aanhouden.

Afb. 31 Collectieve rookgasafvoer conform C_{(10)3x} met concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte**4.16 Cascades****4.16.1 Installeren CO-melder voor noodstop cascade**

Het installeren van een CO-melder die alarmeert en de cascade uitschakelt bij het detecteren van koolmonoxide is vereist.

- Lees de instructie van de CO-melder aandachtig door.
- Sluit de CO-melder aan op de cascademodule (→ installatie-instructie cascademodule).
- Bij toepassing van CO-melders van derden: lees de instructie van de fabrikant van de CO-melder aandachtig door.

4.16.2 Toekenning aan toestelgroep voor cascade

1200 HRC 20/3en 1200 HRC 28/4 behoren bij groep 4.



De genoemde maximale lengtes van de rookgasafvoer zijn voorbeelden en gelden met als voorwaarde, dat alle warmtebronnen tot dezelfde groep behoren.

Bij cascades met gesloten rookgasafvoer moeten alle warmtebronnen bovendien van hetzelfde fabrikaat zijn.

Wanneer warmtebronnen van verschillende groepen worden gecombineerd, moet een berekening conform EN13384 worden uitgevoerd.

4.16.3 Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmtebron verhogen

Bij een collectieve rookgasafvoer en bij cascades (overdrukbedrijf) moet het minimale vermogen van de warmtebron in het servicemenu worden verhoogd:

Warmtebron type	Standaardwaarde [%]	Verhoogde waarde [%]
1200 HRC 20/3 1200 HRC 28/4	14	19

Tabel 26 Instelwaarden bij een collectieve rookgasafvoer en cascadebedrijf

4.16.4 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C₅₃

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Afvoer van rookgas/luchtinlaat	Openingen voor afvoer van rookgas en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken. Deze mogen zich niet op verschillende muren van het gebouw bevinden.
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 27 C_{53(x)}

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht

Openingen naar buiten in opstellingsruimte	Nodig bij een toestelvermogen ≤ 100 kW: een opening met 150 cm ² > 100 kW: totaal oppervlak: 700 cm ² , verdeeld in twee openingen van elk 350 cm ²
Secondaire ventilatie	Rookgasafvoerbuys moet in de schacht over de gehele hoogte naverlucht zijn. ► Nationale richtlijnen en normen aanhouden.

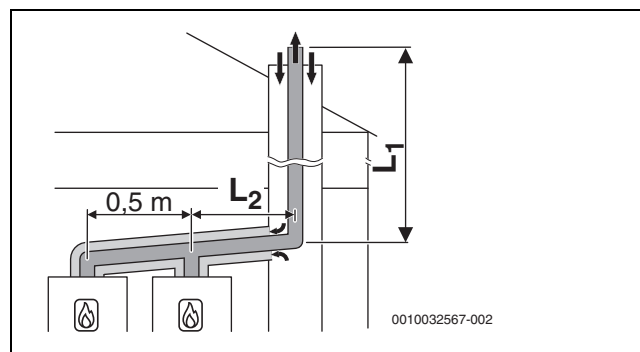
Tabel 28 C_{53(x)}Star rookgasafvoersysteem conform C₅₃ in schacht4.16.5 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{93x}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten via de schacht
Afvoer van rookgas/luchtinlaat	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm ≥ 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 29 C_{93x}

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht

Mechanische reiniging	Nodig
Verzegeling van de oppervlakken	Bij huidig gebruik als collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem voor olie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden verzegeld om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen.

Tabel 30 C_{93x}Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht

Afb. 32 Cascade met 2 toestellen:

Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

[L₂] ≤ 3,0 m

Vier toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm/125 mm

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem Ø 110/160 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem Ø 110 mm

Toestellen	Schacht [mm]	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	–	–	–
4		15	–	–	–	–	–	–

Tabel 31 Rookgasafvoersysteem C_{93x}

Vier toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm/125 mm

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem Ø 110/160 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem Ø 125 mm

Toestellen	Schacht [mm]	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	–	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

Tabel 32 Rookgasafvoersysteem C_{93x}

5 Installatie



WAARSCHUWING

Levensgevaar door explosie!

Gaslekkage kan explosies veroorzaken.

- ▶ Laat werkzaamheden aan gasvoerende delen alleen door een erkend installateur uitvoeren.
- ▶ Voor werkzaamheden aan gasvoerende delen: sluit de gaskraan.
- ▶ Vervang losgenomen afdichtingen door nieuwe afdichtingen.
- ▶ Voer een dichtheidscontrole uit na werkzaamheden aan gasvoerende delen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door vergiftiging!

Rookgaslekkage kan vergiftiging veroorzaken.

- ▶ Na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen: Voer een dichtheidscontrole uit.

5.1 Voorwaarden

- ▶ Houd alle geldende nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Verkrijg alle benodigde goedkeuringen (gasbedrijf enz.).
- ▶ Houd rekening met de eisen van de bouwautoriteiten, bijv. voor gebruik van een neutralisatie-inrichting (accessoire).
- ▶ Open cv-installaties ombouwen naar gesloten systeem.
- ▶ Gebruik geen verzinkte radiatoren en leidingen.

Verwarmingen met natuurlijke circulatie

- ▶ Sluit het cv-toestel via de open verdeler met slibafscheider op het aanwezige leidingwerk aan.

Vloerverwarmingen

- ▶ Respecteer de toegelaten aanvoertemperaturen voor vloerverwarmingen.
- ▶ Maak bij kunststofleidingen gebruik van diffusiedichte leidingen of een systeemscheiding door warmtewisselaars. Anders is het gebruik van inhibitoren verplicht.

Oppervlaktetemperatuur

De maximale oppervlaktetemperatuur van het toestel is lager dan 85 °C. Daarom zijn geen speciale veiligheidsmaatregelen voor brandbare materialen en inbouwmeubelen nodig. Houd de nationale bepalingen aan.

5.2 Vul- en bijvulwater

Waterkwaliteit van het cv-water

De waterkwaliteit van het vul- en bijvulwater is een wezenlijke factor voor het verhogen van het rendement, de functionele betrouwbaarheid, de levensduur en de bedrijfsgereedheid van een cv-installatie.

OPMERKING

Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmtebron of in de warmwatervoorziening door ongeschikt water, antivries of ongeschikte cv-wateradditieven!

Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben. Niet geschikte antivries of cv-wateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmtebron en aan de cv-installatie veroorzaken.

- ▶ CV-installatie voor het vullen spoelen.
- ▶ Vul de cv-installatie uitsluitend met drinkwater.
- ▶ Gebruik geen bron- of grondwater.
- ▶ Vul- en bijvulwater conform de specificaties in het volgende hoofdstuk behandelen.
- ▶ Gebruik alleen door ons vrijgegeven antivries.
- ▶ Gebruik additieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddelen, alleen wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid voor warmtebronnen van aluminiummaterialen en voor alle andere materialen in de cv-installatie bevestigt.
- ▶ Antivries en additieven alleen conform de specificaties van de fabrikant gebruiken, bijvoorbeeld voor wat betreft de minimale concentratie.
- ▶ Respecteer de voorschriften van de fabrikant van het antivries en cv-wateradditief voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen.

Waterbehandeling

Invullen en toevoegen van waterhardheidswaarden voor aanbevolen en toegelaten waterbehandelingsmethode:

- 5 tot 15 °F (waterhardheid voor Frankrijk)
- 2,81 bis 8,43 dH° (waterhardheid voor Duitsland)
- 50 tot 150 CaCO₃ ppm (maximaal 10 l installatievolume/kW).

Het is niet geschikt, wanneer de waterhardheid boven 150 CaCO₃ ppm ligt. Bij hogere waterhardheid is het gebruik van inhibitoren verplicht.

De vereiste pH-waarde ligt tussen 7,5 en 9,5.

Fabrikant	Fernox	Sentinel	ADEY
Inhibitoren	Protector F1/ Alphi 11	X100, X500	MC1+
Geluiddemper	-	X200	-
Universele reiniger	Restorer	X800	-
Slibverwijderaar	Protector F1, Cleaner F3	X400	-
Vorstbescherming	Alphi 11	X500	-

Tabel 33

Aanbevolen en toegestane maatregel voor waterbehandeling is de volledige ontharding van het vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid ≤ 10 microSiemens/cm ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). In plaats van de waterbehandeling kan ook een systeemscheiding direct achter de warmtebron met behulp van een warmtewisselaar worden uitgevoerd.

Meer informatie over de waterbehandeling kunt u bij de fabrikant opvragen. De contactgegevens vindt u op de achterzijde van deze instructie.

Antivriesmiddel

Het document 6 720 841 872 bevat een lijst met de vrijgegeven antivriesmiddelen. Voor de weergave kunt u de zoekmachine voor documentatie op onze internetpagina gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze instructie.

CV-wateradditieven

CV-wateradditieven, bijvoorbeeld corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij constante zuurstofbelasting nodig, die door andere maatregelen niet kan worden voorkomen.



Afdichtingsmiddelen in cv-water kunnen afzettingen in de warmtewisselaar veroorzaken. Wij adviseren daarom dergelijke middelen niet te gebruiken.

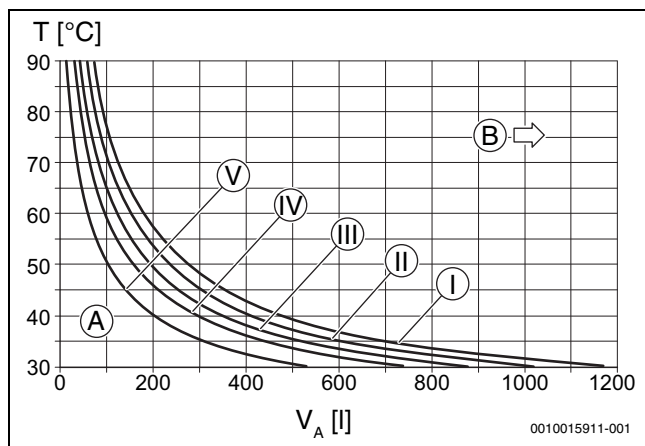
5.3 Grootte van het expansievat controleren

Het volgende diagram hierna maakt een inschatting mogelijk, of het ingebouwde expansievat voldoende is of dat een extra expansievat nodig is.

Voor de getoonde diagrammen werden de volgende data aangehouden:

- 1% watervoorraad in het expansievat of 20% van het nominale volume in het expansievat
- Werkdrukverschil van het overstortventiel van 0,5 bar
- De voordruk van het expansievat komt overeen met de statische installatiehoogte boven het verwarmingstoestel.
- Maximale bedrijfsdruk: 3 bar

De berekeningsmethode geldt voor verwarmingsinstallaties met radiatoren. Geldt niet voor vloerverwarmingen.



Afb. 33 Diagram van het expansievat

- I Voordruk 0,5 bar
- II Voordruk 0,75 bar (basisinstelling)
- III Voordruk 1,0 bar
- IV Voordruk 1,2 bar
- V Voordruk 1,5 bar
- A Werkgebied van het expansievat
- B Extra expansievat nodig
- T Aanvoertemperatuur
- V_A Installatie-inhoud in liter

- ▶ In grensgebied: bepaal de exacte grootte van het expansievat conform nationale normen.
- ▶ Wanneer het snijpunt rechts naast de curve ligt: installeer extra expansievat.

5.4 Toestelmontage voorbereiden

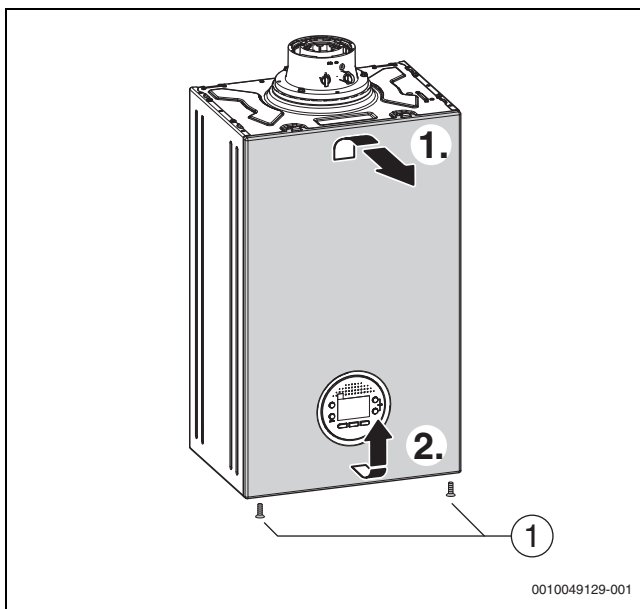
- ▶ Verwijder de verpakking, houd daarbij de instructies op de verpakking aan.
- ▶ Bevestig het montagesjabloon (leveringsomvang) aan de wand.
- ▶ Maak de boringen.
- ▶ Montagesjablonen verwijderen.
- ▶ Bevestig de ophangbeugels met schroeven en pluggen (leveringsomvang) op de wand.

5.5 Toestel monteren**Voorste mantel verwijderen**

De voorste mantel is met twee schroeven geborgd tegen onbevoegd wegnemen (elektrische veiligheid).

- ▶ Zet de mantel altijd met deze schroeven vast.

1. Draai de schroeven los.
2. Mantel naar boven wegnemen.



Afb. 34 Voorste mantel verwijderen

Ophangen cv-toestel

- ▶ Controleer de markering van het land van bestemming en de overeenstemming van het soort gas (→ typeplaat).
- ▶ Toestel aan de ophangbeugel ophangen.
- ▶ Wartelmoeren van de leidingaansluitingen aantrekken.

Leidingen installeren



GEVAAR

Schade aan het toestel door vervuild cv-water!

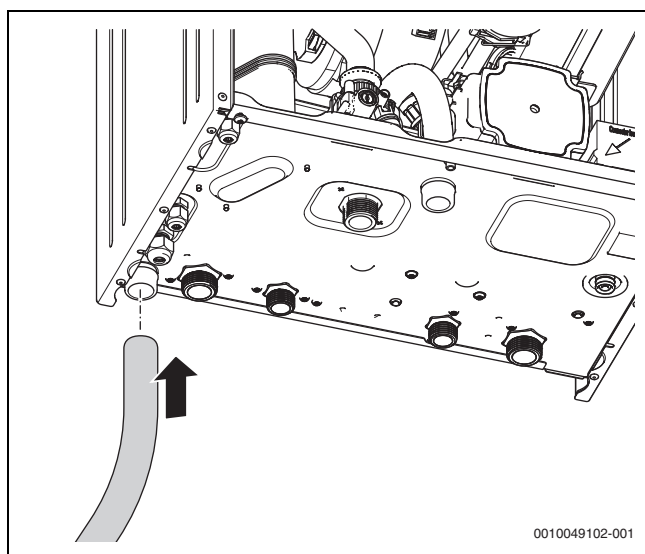
Vervuiling in de installatie kan het toestel beschadigen.

- Spoel het leidingnet voor de montage van het toestel.

- Nominale diameter voor de gastoevoer bepalen.
- Alle leidingverbindingen in het verwarmingssysteem moeten geschikt zijn voor een druk van 3 bar en in het warmwatercircuit 10 bar.
- Servicekranen¹⁾ en gaskraan¹⁾ monteren.
- Afvoer voor overstortventiel maken van corrosiebestendige materialen.
- Slangen alleen onder afschot leggen.

Slang op sifon monteren

- Neem de dop op de afvoer van de sifon af.
- Monteer de condensslang op de sifon.



Afb. 35 Slang op sifon monteren

- Installeer de condensslang alleen onder afschot en sluit deze op de afvoerleiding aan.
- Controleer de aansluiting op de sifon op dichtheid.
- Voer de aansluiting van de sifonafvoerslang uit conform de betreffende sanitaire berekeningen rekening houdend met de betreffende installatielocatie.

Rookgasaccessoire aansluiten



Zie voor meer informatie de installatie-instructies van de rookgasaccessoire.

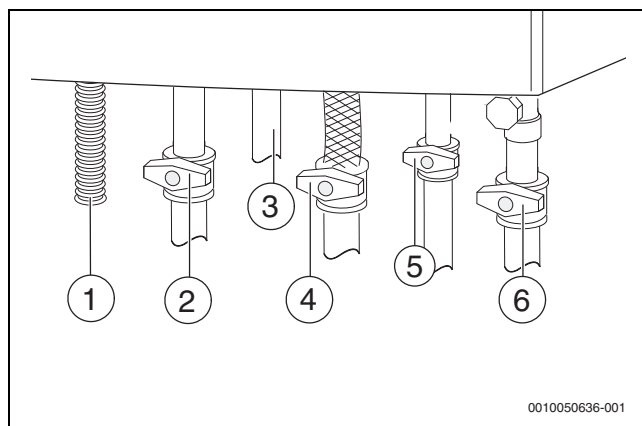
- Rookgasafvoertracé op dichtheid controleren.

5.6 Vul de installatie en controleer deze op dichtheid

OPMERKING

Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- Toestel alleen met water gevuld gebruiken.



Afb. 36 Gas- en waterzijdige aansluitingen (accessoire)

- [1] Condensslang
- [2] CV-aanvoer kraan²⁾
- [3] Warm water
- [4] Gaskraan²⁾ (gesloten)
- [5] Koudwaterkraan²⁾
- [6] CV-retourkraan²⁾

Warmwatercircuit vullen en ontluchten

- Open de koudwaterkraan (→ afb. 36) en open vervolgens een warmwaterkraan zo lang tot water uitstroomt.
- Controleer de koppelingsplaatsen op dichtheid (testdruk is maximaal 10 bar).

Vullen en ontluchten cv-groep

- Voordruk van het expansievat instellen op de statische hoogte van de cv-installatie (→ pagina 18).
- Open radiatorkranen.
- Cv-aanvoer kraan en cv-retourkraan (→ afb. 36) openen.
- Cv-installatie op 1,5 bar via de vulinrichting (→ afb. 36) vullen en de vulinrichting weer sluiten.
- Radiatoren ontluchten
- Open de automatische ontluchter (open laten).
- Cv-installatie opnieuw tot 1,5 bar vullen en de vulinrichting weer sluiten.
- Controleer de koppelingsplaatsen op dichtheid (testdruk: maximaal 2,5 bar op manometer).

Controleer gasleiding op dichtheid

- Om het gasregelblok te beschermen tegen overdrukschade: sluit de gaskraan.
- Controleer de koppelingsplaatsen op lekdichtheid (testdruk is maximaal 150 mbar).



De bedrijfsdruk van het toestel moet tussen 0,6 bar en 3 bar liggen. Om de warmtewisselaar in het gebied van 0,6 bar tot 1,1 bar te beschermen, wordt het temperatuurbegrenzingsalgoritme in het cv-uitlaatwater geactiveerd.

Systeemdruk (bar)	Cv-aanvoertemperatuur (c)
1,1	86
1,0	79
0,9	72
0,8	64
0,7	57
0,6	50

Tabel 34

1) Accessoire

2) Accessoire

6 Elektrische aansluiting

6.1 Algemene aanwijzingen



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanraken van elektrische onderdelen die onder spanning staan, kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Onderbreek voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen (zekering, vermogensautomaat) en beveilig tegen onbedoeld herinschakelen.
- ▶ Veiligheidsmaatregelen conform de nationale en internationale voorschriften aanhouden.
- ▶ In ruimten met badkuip of douche: sluit het toestel aan op een aardlekschakelaar.
- ▶ Geen andere verbruikers op de netaansluiting van het toestel aansluiten.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

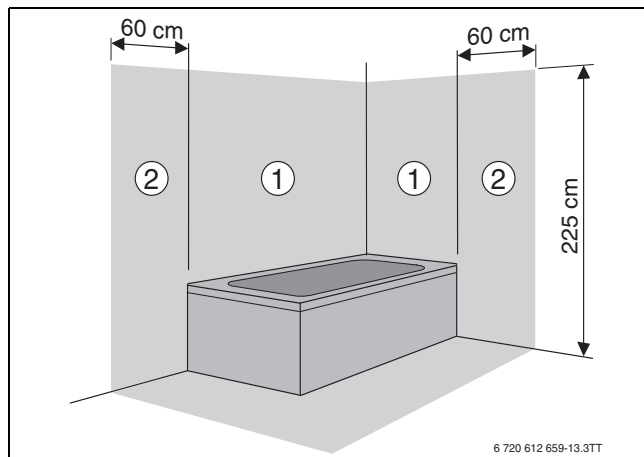
De installatie mag alleen op plekken worden uitgevoerd, waar een aardkabel aanwezig is.

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door vaklui voor elektrische installaties worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

6.2 Toestel aansluiten



Afb. 37 Veiligheidszones

- [1] Veiligheidszone 1, direct boven de badkuip
- [2] Veiligheidszone 2, omtrek van 60 cm rondom bad/douche

Aansluiting buiten de veiligheidszones 1 en 2:

- ▶ Wanneer de netkabel is ingestoken, sluit u deze aan op een geaarde contactdoos.

-of-

- ▶ Wanneer de netkabel niet is ingestoken, sluit u de netkabel op een passende vermogensautomaat (zekering) aan.

Aansluiting binnen de veiligheidszones 1 en 2:

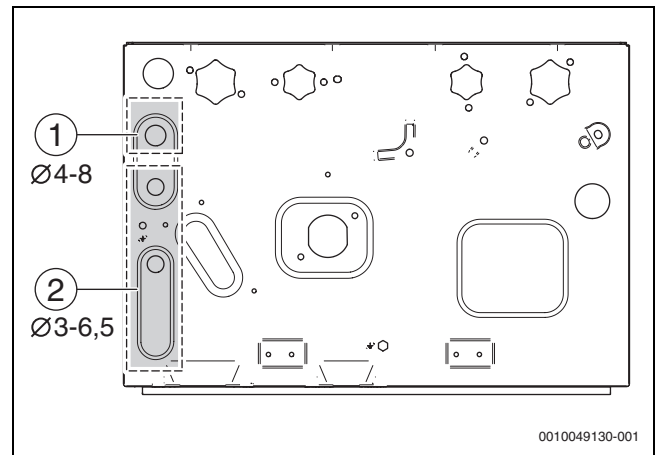
- ▶ Elektrische aansluiting via scheider over alle polen met minimaal 3 mm contactafstand uitvoeren (bijvoorbeeld zekeringen, zekering-automaat).
- ▶ In veiligheidszone 1: netkabel verticaal naar boven toe installeren.

6.3 Sluit het externe accessoire aan

6.3.1 Kabelwartels

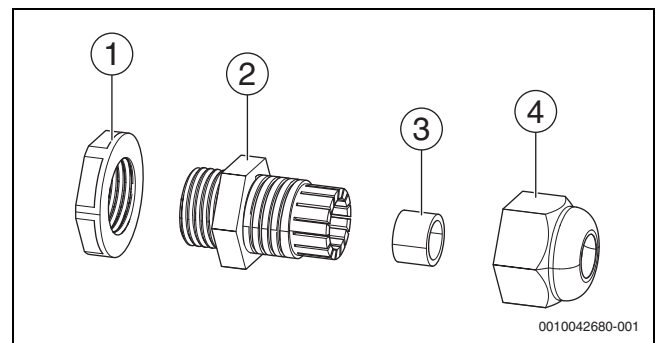


Aan de onderzijde van het toestel zijn kabelwartels voor het doorvoeren van kabels aangebracht. Alle kabelwartels dichten het product af. Daarom worden in de fabriek kabelwartels met afdichtingen of stopdoppen aan het product toegevoegd.



Afb. 38 Kabeldiameter

- [1] Kabelwartel laagspanning (thermostaat, signaalkabel)
- [2] Kabelwartel net



Afb. 39 Kabelwarteldelen



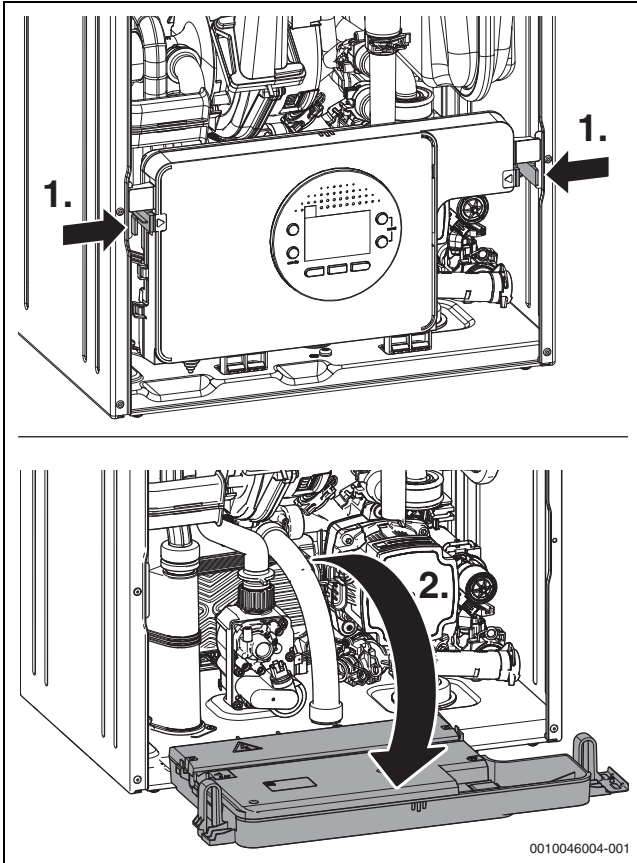
Kabelwartelafdichtingen zijn meegeleverde wanneer het product vanaf de fabriek wordt geleverd.

**WAARSCHUWING****Levensgevaar door elektrische stroom!**

Aanraken van elektrische onderdelen die onder spanning staan, kan een elektrische schok veroorzaken.

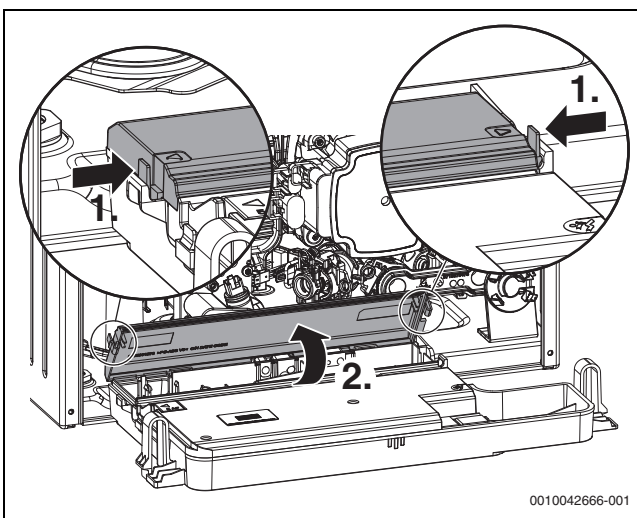
- ▶ Onderbreek voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen (zekering, vermogensautomaat) en beveilig tegen onbedoeld herinschakelen.

- ▶ Zijklembegels naar binnen drukken
- ▶ Elektronica naar beneden klappen.



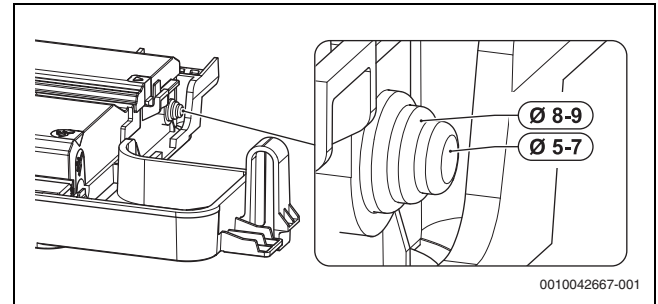
Afb. 40 Elektronica naar beneden klappen

- ▶ Achterafdekking van de elektronica opklappen.



Afb. 41 Openen van de serviceafdekking

- ▶ Snijd voor spatwaterbescherming (IP) de trekontlasting passend voor de diameter van de kabel af.



Afb. 42 Kabeldoorvoer

- ▶ Installeer de kabel door de trekontlasting.
- ▶ Kabel op de klemmenstrook voor extern accessoire aansluiten.
- ▶ Borg de kabel op de trekontlasting.

6.3.2 Laagspanningsbekabeling (thermostaat, signaalkabel)

- ▶ Kabelaansluitingen voor het bedraden voorbereiden
- ▶ Afdichtingsmoer verwijderen.
- ▶ Afdichting verwijderen.

-of-

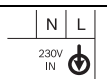
- ▶ Stopdop in de kabelwartel verwijderen.
- ▶ Kabel naar het deel van de afdichtingsmoer leiden.
- ▶ Gesloten dichten met een passend gereedschap doorsteken.
- ▶ Kabel door de afdichting het toestel in leiden.

-of-

- ▶ Kabel door de afdichting het toestel in leiden, nadat de stopdop is verwijderd.
- ▶ Kabel door de kabelwartel leiden.
- ▶ Afdichting op de behuizing van de kabelwartel aanbrengen.
- ▶ Kabellengte in het toestel aanpassen.
- ▶ Kabel op de desbetreffende aansluiting aansluiten.
- ▶ Afdichtingsmoer weer plaatsen
- ▶ Afdichtingsmoer voorzichtig met een passend gereedschap vastdraaien.



Het is mogelijk meer dan één kabel door de laagspanningskabelwartel te leiden.

Symbol	Functie	Beschrijving
	Buitemperatuursensor of aan/uit-temperatuurregelaar (potentiaalvrij, in leveringstoestand overbrugd)	Sluit de buitemperatuursensor voor de bedieningsunit op het toetstel aan. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit een buitemperatuursensor aan. Aan/uit-temperatuurregelaar: houd de nationale bepalingen aan. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit de aan/uit-temperatuurregelaar aan.
	Extern schakelcontact, potentiaalvrij (bijvoorbeeld temperatuurbewaking voor vloerverwarming, in leveringstoestand overbrugd)	Wanneer meerdere externe beveiligingen zoals bijvoorbeeld TB 1 en condenspomp worden aangesloten, dan moeten deze in serie worden geschakeld. Temperatuurbewaking in cv-installaties alleen met vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting op het toetstel: bij activeren van de temperatuurbewaking worden cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit de temperatuurbewaking aan. Condenspomp: bij defecte condensafvoer worden het cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit contact voor branderuitschakeling aan. ▶ 230 VAC-aansluiting extern uitvoeren.
	Extern bedieningsapparaat/externe module met 2-draads-bus	▶ Sluit de communicatiekabel aan. ▶ Brug van de aan/uit-thermostaat verwijderen.
	Netaansluiting (netkabel)	De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel: • In veiligheidszone 1 en 2: NYM-I 3 × 1,5 mm² • Buiten de beveiligingszone: HO5VV-F 3 × 0,75 mm² of HO5VV-F 3 × 1,0 mm²
	Zekering	–

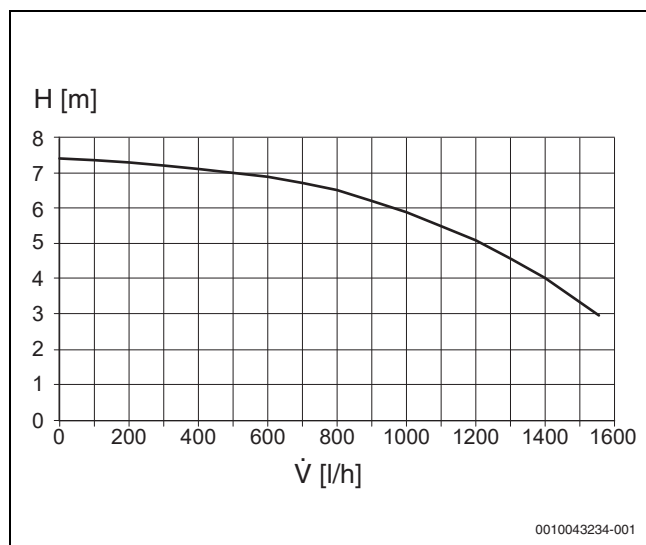
Tabel 35 Klemmenstrook voor extern accessoire

7 Diagram van de cv-pomp



Het pomptoeental wordt automatisch conform de door de aanvoer-/retourtemperatuursensoren ontvangen informatie gemoduleerd.

Zelfmodulerend bedrijf ($\Delta p-v$)



Afb. 43 Diagram van de cv-pomp (constant toerental)

H Restopvoerhoogte
 $\dot{V}$ Volumestroom (flow)

8 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving worden strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van bedrijfseconomische aspecten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

9 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud

⚠ Instructies voor de doelgroep

Alleen een erkend installateur mag de inspectie en het onderhoud uitvoeren. De onderhoudsinstructies van de fabrikant moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Wijs de gebruiker op de gevolgen van een gebrekkige of ontbrekende inspectie en onderhoud.
- ▶ Inspecteer minimaal om de 2 jaar de cv-installatie en voer indien nodig onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uit.
- ▶ Hef optredende gebreken direct op.
- ▶ Warmtewisselaar minimaal elke 2 jaar controleren en, indien nodig, reinigen.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen (zie onderdelenboek).
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

⚠ Opmerking

Wanneer de systeemdoorstroming door thermostatische radiatorcranken aanmerkelijk kan worden gereduceerd of gestopt, moet een bypass met drukcompensatie tussen de cv-aanvoer- en cv-retourleiding worden gebruikt. De instelling van het terugslagventiel moet worden uitgevoerd, wanneer het combitoestel met maximale instelling wordt gebruikt. (bypass-ventiel moet bij 700 mbar worden geopend)

⚠ Levensgevaar door elektrocutie!

Aanraken van de onderdelen die onder spanning staan kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Onderbreek voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingsspanning (230 V AC). (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

⚠ Levensgevaar door ontsnappend rookgas!

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

- ▶ Voer een dichtheidscontrole uit na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen.

⚠ Explosiegevaar door ontsnappend gas!

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

- ▶ Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- ▶ Voer een dichtheidstest uit.

⚠ Gevaar voor letsel door heet water!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- ▶ Wijs de bewoners voor het activeren van het servicebedrijf op het gevaar voor letsel door hete vloeistoffen.

⚠ Schade aan het toestel door ontsnappend water!

Ontsnappend water kan de besturing beschadigen.

- ▶ Dek de besturing af voordat werkzaamheden aan watertransporterende delen worden uitgevoerd.

⚠ Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud

- De volgende meetinstrumenten zijn nodig:
 - Elektronisch rookgasanalyseapparaat voor O₂, CO en rookgas-temperatuur
 - Drukmeter 0 - 30 mbar (resolutie minimaal 0,1 mbar)
- ▶ Gebruik warmtegeleidende pasta 8 719 918 658 0.
- ▶ Gebruik toegelaten vetten.

⚠ Voor de inspectie/onderhoud

- ▶ Voor werkzaamheden aan watertransporterende componenten het toestel aan de cv- en warmwaterzijde drukloos maken.

⚠ Na de inspectie/onderhoud

- ▶ Trek alle losgemaakte schroefverbindingen na.
- ▶ Stel het toestel weer in werking.
- ▶ Controleer de koppelingsplaatsen op dichtheid.
- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.

10 Weergaven in het display

Het display toont de volgende informatie (tabel 36 en 37):

Getoonde waarde	Beschrijving
Cijfer, punt, cijfer of letter, punt gevolgd door letter	Servicefunctie
Letter gevolgd door cijfer of letter	Storingscode knippert
Twee cijfers of één cijfer, punt gevolgd door cijfer	Decimale waarde bijvoorbeeld aanvoertemperatuur of
Drie cijfers	

Tabel 36 Displaymeldingen

Speciale aanwijzing	Beschrijving
	Geen EMS-verbinding mogelijk
	Sifonvulprogramma actief (servicefunctie)
	Ontluchtingsfunctie actief (circa 4 minuten) (servicefunctie)
	Zomerbedrijf (vorstbescherming voor toestel)
Bijvoorbeeld 227	Storingscode
alleen  en 	Stand-by
	Lage druk
	Druk is voldoende (vulklep sluiten)

Tabel 37 Speciale displayweergaven

11 Appendix

11.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam		Straat, nr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Fabrikant installatie:			
Opdrachtnummer:			
Toesteltype		(voor ieder toestel een eigen protocol invullen!)	
Serienummer			
Datum van de inbedrijfstelling:			
☐ Afzonderlijk toestel ☐ Cascade, aantal toestellen:			
Opstellingsruimte: ☐ Kelder ☐ Zolder ☐ overige:			
Ventilatieopeningen: Aantal:, grootte: circa			cm ²
Rookgasafvoer-systeem: ☐ Parallelsysteem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Gescheiden rookgasafvoer			
☐ Kunststof ☐ Aluminium ☐ Roestvast staal			
Totale lengte: circa m Bocht 87°: stuks Bocht 15 - 45°: stuks			
Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuiss bij tegenstroom: ☐ ja ☐ nee			
O ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal nominaal warmtevermogen:			%
Opmerkingen omtrent onder- of overdrukbedrijf:			
Gasinstelling en rookgasmeting:			
Ingestelde gassoort:			
Gasaansluitdruk		Statische gasdruk:	
mbar		mbar	
Ingestelde maximaal nominaal warmtevermogen:		Ingestelde minimaal nominaal warmtevermogen:	
kW		kW	
Gasdebiet bij maximaal nominaal warmtevermogen:		Gasdebiet bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
l/min		l/min	
Verbrandingswaarde H _{IB} :			
kWh/m ³			
O ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen:		O ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
%		%	
CO bij maximaal nominaal warmtevermogen:		CO bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
ppm mg/kWh		ppm mg/kWh	
Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:		Rookgastemperatuur bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
°C		°C	
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:		Gemeten minimale aanvoertemperatuur:	
°C		°C	
Installatiehydraulica:			
☐ Open verdeler, type:		☐ Extra expansievat	
☐ CV-pomp:		Grootte/voordruk:	
		Automatische ontluchter aanwezig? ☐ ja ☐ nee	
☐ Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
☐ Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerkingen:			

Gewijzigde servicefuncties:

Hier de veranderde servicefuncties uitlezen en waarden invullen.

☐ Sticker "Instellingen in het servicemenu "ingevuld en aangebracht.

Verwarmingsregeling

☐ Weersafhankelijke regeling

☐ Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie

☐ Afstandsbediening × stuks, codering, cv-groep(en):

☐ Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie × stuks, codering, cv-groep(en):

☐ Module × stuks, codering, cv-groep(en):

Overige:

☐ CV-regeling ingesteld, opmerkingen:

☐ Gewijzigde instellingen van de cv-regeling in de bedienings-/installatie-instructie van de regelaar gedocumenteerd

De volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:

☐ Elektrische aansluitingen gecontroleerd, opmerkingen:

☐ Sifon gevuld

☐ Verbrandingslucht/rookgasmeting uitgevoerd

☐ Werkingscontrole uitgevoerd

☐ Gas- en waterzijdige dichtheidstest uitgevoerd

De inbedrijfname omvat de controle van de instelwaarden, de optische dichtheidstest van het toestel en de functiecontrole van het toestel en de regeling. De leverancier van de installatie controleert de cv-installatie.

De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.

De documenten werden aan de eigenaar overhandigd. Deze werd met de veiligheidsaanwijzingen en de bediening van het bovengenoemde cv-toestel inclusief het accessoire vertrouwd gemaakt. Op de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de bovengenoemde cv-installatie werd gewezen.

Naam van de servicetechnicus

Datum, handtekening van de eigenaar

Datum, handtekening van de leverancier van de installatie

Hier meetprotocol inplakken.

Tabel 38 Inbedrijfnameprotocol

11.2 Technische gegevens

	Eenheid	1200 HRC 20/3 Aardgas	1200 HRC 28/4 Aardgas
Warmtevermogen/-belasting			
Maximaal nominaal warmtevermogen ($P_{\max}$) 40/30 °C	kW	22,1	30,4
Maximaal nominaal warmtevermogen ($P_{\max}$) 50/30 °C	kW	21,9	30,1
Maximaal nominaal warmtevermogen ($P_{\max}$) 80/60 °C	kW	20	27,5
Max. nominale warmtebelasting ($Q_{\max}$)	kW	20,5	28,2
Minimaal nominaal warmtevermogen ($P_{\min}$) 40/30 °C	kW	5,8	7,1
Minimaal nominaal warmtevermogen ($P_{\min}$) 50/30 °C	kW	5,75	7,05
Minimaal nominaal warmtevermogen ($P_{\min}$) 80/60 °C	kW	5,2	6,4
Min. nominale warmtebelasting ($Q_{\min}$)	kW	5,4	6,6
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P_{nw})	kW	22	29,5
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q_{nw})	kW	22,6	30
Rendement maximaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	108	108
Rendement maximaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	107	107
Rendement maximaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	98	98
Rendement minimaal vermogen stooklijn 36/30 °C	%	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	108	108
Rendement minimaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	107,5	107,5
Rendement minimaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	97	97
Standaardefficiëntie stooklijn 75/60 °C	%	–	–
Standaardefficiëntie stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108	108
Gasaansluitwaarde			
Aardgas K ($H_{i(15\text{ °C})} = 8,3 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /uur	2,69	3,57
Aardgas E ($H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /uur	2,27	3,02
Toegestane gasaansluitdruk			
Aardgas K	mbar	20 - 30	20 - 30
Aardgas E	mbar	17 - 25	17 - 25
Warmwater			
Maximale waterhoeveelheid	l/min	10	12
Watertemperatuur	°C	35 - 60	35 - 60
Maximale koudwater-ingangstemperatuur	°C	–	–
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3	0,3
Specifiek debiet conform EN 13203-1 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	l/min	10,1	13,71
Rekenwaarden voor de doorsnede-berekening conform EN 13384			
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal nominaal warmtevermogen	g/s	9,6/2,63	13,24/3,24
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	72/61	80/63
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	44/38	46/38
Restopvoerdruk	Pa	100	140
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	9	9
CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	8,5	8,5
Rookgasgroep conform G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62
NO _x -klasse	–	6	6
Condenswater			
Maximale condensproductie ($T_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	3	3
pH-waarde ca.	–	3.15	3.15
Verliezen			
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	–	–
Toelatingsgegevens			
Prod. ID-nr.	–	CE-0085DM0650	
Toestelcategorie	–	I ₂ EK	
Installatietype	–	C _{13x} , C _{33x} , C _{93x} , C ₆₃ , C _{(10)3(x)}	

	Eenheid	1200 HRC 20/3 Aardgas	1200 HRC 28/4 Aardgas
Algemeen			
Elektrische spanning	AC ... V	230	230
Frequentie	Hz	50	50
Maximaal opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	87	120
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B
Geluidsdruk niveau	dB(A)	50	53
IP-classificatie	IP	X4D	X4D
Maximale aanvoertemperatuur	°C	82	82
Maximale toegestane bedrijfsdruk (PMS) centrale verwarming	bar	3	3
Toegestaande omgevingstemperatuur	°C	0 - 50	0 - 50
Hoeveelheid cv-water	l	–	–
Gewicht (zonder verpakking)	kg	28,5	28,5
Afmetingen B × H × D	mm	665 × 395 × 285	665 × 395 × 285

Tabel 39 Technische gegevens

11.3 Samenstelling condens

Stof	Waarde [mg/l]
Ammonium	1,2
Lood	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chroom	≤ 0,1
Halogeenkoolwaterstoffen	≤ 0,002
Koolwaterstoffen	0,015
Koper	0,028
Nikkel	0,1
Kwik	≤ 0,0001
Sulfaat	1
Zink	≤ 0,015
Tin	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001

Tabel 40 Samenstelling condens

11.4 Sensorwaarden

Temperatuur	Weerstand [Ω]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
35	6586
50	3624
60	2500
70	1759
75	1486
80	1260
90	918
95	788
100	680
110	510

Tabel 41 Aanvoer- en retourtemperatuursensor

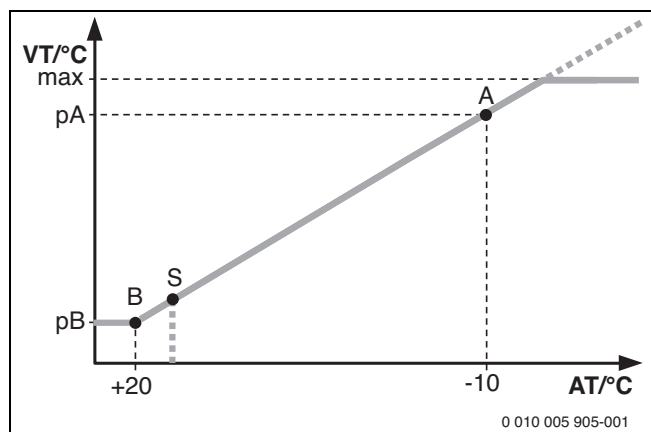
Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
0	35975
10	22763
20	14772
30	9786
40	6652
50	4607
60	3243
70	2332
80	1703
90	1261

Tabel 42 Warmwatertemperatuursensor

Temperatuur [°C]	Weerstand [kΩ]
-25	129,3
0	32,55
25	10,00
50	3,606
75	1,481
100	0,6773

Tabel 43 Buitentemperatuursensor (bij weersafhankelijke thermostaat, accessoire)

11.5 Stooklijn



Afb. 44 Stooklijn

- A Eindpunt (bij buitentemperatuur -10°C)
 AT Buitentemperatuur
 B Voetpunt (bij buitentemperatuur $+20^{\circ}\text{C}$)
 max Maximale aanvoertemperatuur
 pA Aanvoertemperatuur in eindpunt van de stooklijn
 pB Aanvoertemperatuur in voet van de stooklijn
 S Automatische cv-uitschakeling (zomerbedrijf)
 VT Aanvoertemperatuur

11.6 Instelwaarden voor warmtevermogen

Het maximale nominale warmtevermogen kan tot 50 % van het vermogensbereik worden gereduceerd ($\rightarrow$ servicefunctie 3-b1).

Het minimale nominale warmtevermogen kan tot 50 % van het vermogensbereik worden verhoogd ($\rightarrow$ servicefunctie 5-A3).

11.6.1 1200 HRC 20/3

Aardgas E			
Bruto calorische waarde $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Verbrandingswaarde $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
91	20,0	20,5	36,2
90	19,9	20,3	35,9
85	18,8	19,2	33,9
80	17,7	18,1	31,9
75	16,6	17,0	29,9
70	15,5	15,8	27,9
65	14,3	14,7	25,9
60	13,2	13,6	23,9
55	12,1	12,4	21,9
50	11,0	11,3	19,9
45	9,9	10,2	17,9
40	8,8	9,0	15,9
35	7,7	7,9	13,9
30	6,6	6,8	11,9
25	5,5	5,7	9,9
24	5,2	5,4	9,4

Tabel 44 1200 HRC 20/3: instelwaarden voor aardgas E

Aardgas K			
Bruto calorische waarde $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			9,2
Verbrandingswaarde $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			8,3
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
91	20,0	20,5	41,2
90	19,9	20,3	40,9
85	18,8	19,2	38,6
80	17,7	18,1	36,3
75	16,6	17,0	34,0
70	15,5	15,8	31,7
65	14,3	14,7	29,5
60	13,2	13,6	27,2
55	12,1	12,4	24,9
50	11,0	11,3	22,6
45	9,9	10,2	20,3
40	8,8	9,0	18,0
35	7,7	7,9	15,7
30	6,6	6,8	13,4
25	5,5	5,7	11,1
24	5,2	5,4	10,5

Tabel 45 1200 HRC 20/3: instelwaarden voor aardgas K

11.6.2 1200 HRC 28/4

Aardgas E			
Bruto calorische waarde $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Verbrandingswaarde $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
94	27,6	28,2	49,7
90	26,4	27,0	47,6
85	25,0	25,5	45,0
80	23,5	24,0	42,3
75	22,0	22,5	39,7
70	20,5	21,0	37,0
65	19,0	19,5	34,4
60	17,6	18,0	31,7
55	16,1	16,5	29,1
50	14,6	15,0	26,4
45	13,1	13,5	23,8
40	11,7	12,0	21,1
35	10,2	10,5	18,5
30	8,7	9,0	15,8
25	7,3	7,5	13,2
22	6,4	6,6	11,6

Tabel 46 1200 HRC 28/4: instelwaarden voor aardgas E

Aardgas K			
Bruto calorische waarde $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			9,2
Verbrandingswaarde $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			8,3
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
94	27,6	28,2	56,4
90	26,4	27,0	54,0
85	25,0	25,5	51,0
80	23,5	24,0	47,9
75	22,0	22,5	44,9
70	20,5	21,0	41,9
65	19,0	19,5	38,9
60	17,6	18,0	35,9
55	16,1	16,5	32,9
50	14,6	15,0	29,9
45	13,1	13,5	26,9
40	11,7	12,0	23,8
35	10,2	10,5	20,8
30	8,7	9,0	17,8
25	7,3	7,5	14,8
22	6,4	6,6	13,0

Tabel 47 1200 HRC 28/4: instelwaarden voor aardgas K







BOSCH

Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 3, 7400 AA Deventer

Professioneel:
T. 0570 602 206
E. verkoopnederland@nefit.nl
professioneel.nefit-bosch.nl

Consument:
T. 0570 602 500
E. consument@nefit.nl
nefit-bosch.nl