CO-Wijzer

Algemeen 2

Onveilige situaties 3

Opstellingsruimte 4

Rookgasafvoer 6

Gasverbrandingstoestel 12

CO melder 15

Algemeen

Normen en richtlijnen gasinstallaties

NEN 1078	Nieuwbouw	NEN 8078	Bestaande bouw
Kleintje Gas	Algemene richtlijnen	NEN 3028	Eisen opstellingsruimte
NPR 3378	Nederlandse Praktijkrichtlijn	NEN 8757	Rookgasafvoer bestaande bouw
NEN 2757	Rookgasafvoer <130kw bovenwaarde		
NEN 8025	Veiligheid van installaties in woningen		

Symbolen en waarden

A	oppervlakte [m2]
B	belasting [kW]
η	rendement [%]
Hi	calorische onderwaarde [MJ/m3]
Hs	calorische bovenwaarde [MJ/m3]
Δp	drukverschil [Pa]
P	vermogen [kW]
Aa1	doortocht van de luchtafvoer
λ (Lambda)	luchtfactor

Begrippen

VATO	Valwindafleider - Trekonderbreker
TTB	Thermische Terugslag Beveiliging Sluit gastoevoer af bij terugstroom van rookgassen (niet bij teveel rookgas).
CO	Koolmonoxide
CO_2	Kooldioxide
O_2	Zuurstof
WBDBO	Weerstand tegen Brand Doorslag en Brand Overslag
VMC	Ventilation Mécanique Contrôlée

Verbranding en CO

De juiste hoeveelheid zuurstof zorgt voor een optimale (volledige) verbranding.

Bij een volledige verbranding wordt kooldioxide gevormd.

Koolmonoxide ontstaat bij onvolledige verbranding van aardgas, hout en olie.

Bij tekort aan zuurstof, meer (CO_2) en meer koolmonoxide (CO).

Voor het verbranden van 1 m³ aardgas is 8,43 m³ lucht nodig bij λ van 1.

Koolmonoxide (CO) eigenschappen

Zeer giftig • Brandbaar • Lichter dan lucht bij gelijke temperatuur
Je kunt van nature het niet ruiken of proeven
Wordt zeer snel opgenomen in het lichaam
Bindt zich 250 maal sneller met bloed dan zuurstof
Er bestaat geen beveiliging voor
Voorkomen? Voldoende toevoer van verbrandingslucht

Samenstelling rookgassen

Stikstofgas	Kooldioxide
Koolmonoxide	Stikstofoxiden
Zwaveldioxide	Waterdamp

Maximaal 11,7 % CO_2 (van Gronings aardgas) blijft over na het verbranden van aardgas

Eigenschappen van aardgas

Lichter dan lucht	Je kunt het niet ruiken of proeven
Is een gas	Bestaat hoofdzakelijk uit methaan (CH_4)

		Groninger Gas
Bestanddeel	**Formule**	**%**
Methaan	CH_4	81,30
Ethaan	C_2H_6	2,85
Propaan	C_3H_8	0,37
Butaan	C_4H_{10}	0,14
Pentaan	C_5H_{12}	0,04
Hexaan	C_6H_{14}	0,05
Stikstofgas	N_2	14,35
Zuurstofgas	O_2	0,01
Kooldioxide	CO_2	0,89

Oorzaken te hoge CO-concentratie in toestel

Verkeerde afstelling (lucht/ gas)
Geen onderhoud / defect werkend toestel
Onderhoud en afstelling niet volgens voorschriften fabrikant van aardgas

Werkzaamheden onderhoud bestaat uit controle van

Rookgasafvoer (RGA)	• beugels • lekkage met gekoelde metalen spiegel • lekkage met gevoelige CO-detector • zuurstofgehalte O_2 van de rookgassen
Verbrandingsluchttoevoer	• ventilatievoorzieningen aanwezig en niet afgesloten
Expansievat	• waterdruk
Opstellingsruimte	• temperatuur van onder 40 °C • aanwezigheid brandbare vluchtige stoffen • geen brandbaar materiaal binnen 0,5 m van de ketel
Toestel	• uitgevoerd zoals is gekeurd • luchtovermaat • ionisatiestroom
Condenswaterafvoer:	• sifon reinigen • vullen • controleren op leidingblokkades

Onveilige situaties

Maximale hoeveelheid CO

PPM	% CO	Inhalatietijd en symptomen
20	0,002	Maximaal 8 uur voor gezonde volwassenen
100	0,01	Kortademig, drukkend gevoel op de borst
400	0,04	Zware hoofdpijn, vermindering beoordelingsvermogen (levensbedreigend na 3 uur)
800	0,08	Zware hoofdpijn, duizeligheid, vermoeidheid, misselijkheid, prikkelbaar verminderd gezichtsvermogen, bewusteloos na 45 minuten, dood binnen 2-3 uren
1.500	0,15	Flauwvallen, verward, bewusteloos na 20 minuten, misselijk en dood binnen 1-2 uur
3.000	0,3	Snelle ademhaling, braken, hartritmestoornissen, dood binnen 1 uur
6.000	0,6	Stuipen, verwijde pupillen, verstoorde ademhaling, dood binnen 25 – 30 minuten
12.000	1,2	Hartfalen, coma, overlijden binnen 1 – 3 minuten

Hoofdpijn Misselijkheid Kortademigheid In elkaar zakken Duizeligheid Bewusteloosheid

Herkenning bij de klant

Ramen beslagen
Verkleurde wanden
Lekkagesporen
Verkleuring plafonddelen
Vocht (in houtdelen)
Lekkage Rookgas (koud spiegeltje)
Klant vragen naar welzijn
CO-melder aflezen
CO-meter aflezen

Handelen bij CO-vergiftiging

1 Reset de CO-melder
2 Ramen en deuren zo wijd mogelijk openen
3 Schakel toestel uit
4 Waarschuw aanwezigen in het pand
5 Ga naar buiten
6 Bel 112
7 Rapporteren

CO-meetwaarden omgeving

Achtergrondwaarde	Handelingen/ acties	Opmerking
0-5 ppm	Installatie mag (opnieuw) in bedrijf gesteld worden	De installatie is veilig om te gebruiken
5-20 ppm	Oorzaak CO wegnemen voordat installatie (opnieuw) in bedrijf wordt gesteld	De installatie is niet veilig om te gebruiken
Meer dan 20 ppm	Meldplicht (bijna-)ongevallen	De oorzaak van de verhoogde concentratie koolmonoxide moet worden weggenomen alvorens de installatie (opnieuw) in bedrijf kan worden gesteld.

Omgevingsmeting

Voor- en na de werkzaamheden voer je een omgevingsmeting uit in de opstel- stookruimte.
De grenswaarde is 5 PPM.

Opstellingsruimte

Eisen/kenmerken opstellingsruimte

Belasting van toestellen niet hoger dan 130 kW en het vermogen(P) niet hoger dan 100 kW
Temperatuur niet boven 40° C bij solo-CV-toestellen en < 25 °C bij tapwater- of combitoestellen i.v.m. legionella.
Geen kans op bevriezing
Voldoende ruimte voor bediening en onderhoud
Minimale afmetingen volgens fabrikant

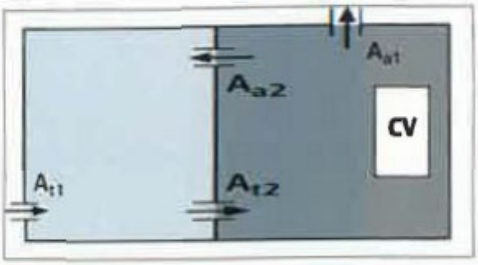
Als de fabrikant geen eisen stelt, dan de minimale afmetingen
1 m voor het toestel
0,1 m naast het toestel
0,5 m boven het toestel

Minimum eisen aan ventilatie opstellingsruimte met type B-toestellen

Situaties	Soort gastoestel en constructie	V m³	A_{t1} 1) cm²	A_{t2} 1) cm²	Aa1 1) cm²	Aa2 1) cm²	qv m³/h
Natuurlijke toevoer en natuurlijke afvoer	Open toestel met trekonderbreker (B11)	≤ 0,2 B_s	5 B_s	10 B_s	3 B_s	5 B_s	N.v.t.
		> 0,2 B_s	5 B_s	5 B_s	0	0	N.v.t.
	Open toestel met transportventilator (B22, B23)	≤ 0,2 B_s	5 B_s	5 B_s	3 B_s	3 B_s	N.v.t.
		> 0,2B_s	3 B_s	3 B_s	0	0	N.v.t.
Natuurlijke toevoer en mechanische afvoer	Open toestel met transportventilator (B22, B23)	≥ 10	3 B_s	6 B_s	N.v.t.	N.v.t.	75

1) Als de doorlaatopening vereist is dan is minimum doorlaat 50 cm².

Verklaring afkortingen:
B_s belasting in kW
V volume opstellingsruimte
A_{t1} netto doorlaat toevoer van buitenlucht
A_{t2} netto doorlaat luchttoevoer van via een eventuele binnenwand
A_{a1} netto doorlaat luchtafvoer van buitenlucht naar buiten
A_{a2} netto doorlaat luchtafvoer van via een eventuele binnenwand
qV ventilatiecapaciteit toevoer van de ventilator(en)



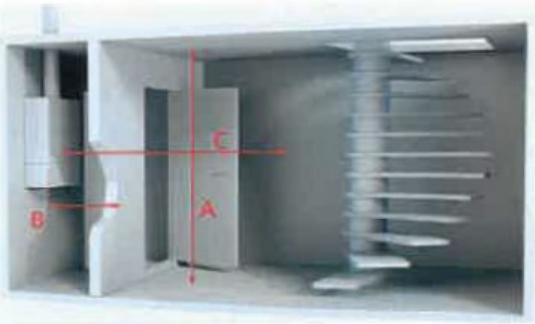
Minimum eisen aan ventilatie opstellingsruimte met type C-toestellen

V (m³)	At (cm²) 1)	Aa (cm²) 1)
≤ 0,2 B_s	≥ B_s	≥ B_s
> 0,2 B_s	0	0

1) Als een doorlaatopening vereist is, dan is de minimum doorlaat 50 cm²

Verklaringen afkortingen
B_s belasting op bovenwaarde in kW
V volume opstelruimte
A_t netto doorlaat luchttoevoer in tussenwand
A_a netto doorlaat luchtafvoer in tussenwand

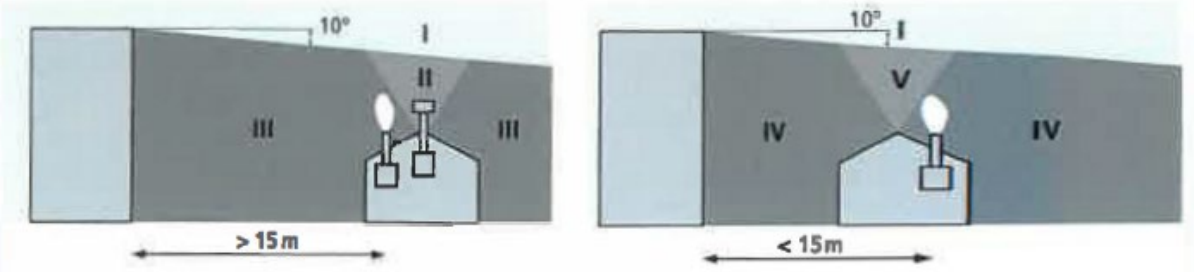
Afmetingen voor vrije ruimte in kast stahoogte en vrije loopstrook



A	Vrije stahoogte in en buiten kast	≥ 2 m
B	Vrij ruimte in kast	≥ 10 cm
C	Vrij loopstrook	≥ 1 m

Opstellingsruimte

Uitmondingen



Gebied	Beschrijving uitmondingsgebied	Toelichting	Overdruk (Pa) Kustgebied	Overdruk (Pa) Binnenland
I	Geen belemmering van eigen of andere gebouwen.	Geen afvoerkap nodig.	0	0
II	Geen belemmering van eigen gebouw; Wel belemmering door gebouw op meer dan 15 m afstand.	Voor type B11-toestel is afvoerkap nodig. Voor overige typen niet.	0	0
III	Wel belemmering door eigen woning. Geen belemmering door andere gebouwen op minder dan 15 m afstand.	Type B11-toestel niet toegestaan. Overige type B toestellen wel toegestaan mits ventilator voldoende overdruk heeft.	40	25
IV	Zowel belemmering door eigen gebouwen als belemmering door andere gebouwen op minder dan 15 m afstand.	Type B11-toestel niet toegestaan. Overige type B toestellen wel toegestaan mits ventilator voldoende overdruk heeft.	60	37
V	Geen belemmering door eigen gebouw Wel belemmering door andere gebouw op minder dan 15 m afstand	Type B11-toestel niet toegestaan. Overige type B toestellen wel toegestaan mits ventilator voldoende overdruk heeft.	20	12

De begrenzing tussen kustgebied en binnenland loopt over Bergen op Zoom, Ooltgensplaat, Hellevoetssluis, Voorburg, IJmuiden, Alkmaar, Hoorn, Lelystad, Emmeloord, Lemmer, Sauwerd en Delfzijl. Bij twijfel moet kustgebied worden aangehouden.

Verdunningsfactor

De verdunningsfactor is de norm voor de kwaliteit van de toegevoerde lucht (NEN1087). De verdunningsfactor wordt bepaald uit de afstand tussen de uitmonding van een ventilatie- of rookgasafvoer en de inlaat van de ventilatietoevoervoorzieningen.

Soort afvoer	Verdunningsfactor
Ventilatieluchtafvoer	0,01
Rookafvoer gasgestookte toestel	0,01
Rookafvoer toestel overige brandstoffen	0,0015

Een verdunningsfactor van bijv. 0,01 betekent dan niet meer dan 1% verontreinigde binnenlucht of rook in de verse lucht terecht komt.

Rookgasafvoer

Eigenschappen aansluitingen verbrandingstoestel

Rookgasafvoer RGA
- Altijd op afschot en minimaal 50 mm/m naar het toestel toe
- Mag niet bestaan uit een combinatie van aluminium en rvs leidingen
- Kunststof alleen bij rookgastemperatuur lager dan 120 °C
- Bij RVS en kunststof geen aluminium condensaatopvangstuk
- Afvoerkap tegen regen/sneeuw en invloed wind verkleinen

Luchttoevoer LTV
- Voldoende luchtdicht en sterk genoeg
- Beperkte stromingsweerstand
- Juiste maatvoering voor aansluiten op luchtinlaat toestel
- Bestand tegen de optredende temperaturen

Condensaatleiding
- Aansluiten op binnenriool (geen vaste aansluiting)
- Kunststof
- * Minimaal 25 mm inwendige diameter
- Opvangtrechter en stankafsluiter
- Afschot van minimaal 50 mm/m

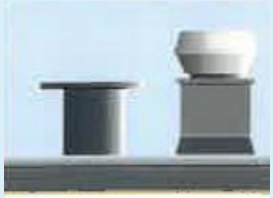
Keurmerken

Verplicht

CE	Europees

Niet verplicht

QA	Gastec
KOMO	Fabrikanten



Luchtinlaat en centrale ventilator op het dak bij een VMC-systeem met conventionele toestellen

Coderingen bochten

XYZ NEN-EN 1856-1 T160 P1 W Vx L50040 0xx

a) Productcode
b) Normnummer
c) Temperatuurklasse
d) Drukklasse (N1 of P1 of H1) 2)
e) Condensaatbestendigheidsklasse (W of D)
f) Corrosiebestendigheidsklasse (Vm of V1 of V2 of V3)
g) Materiaalspecificatie rookgasvoerend deel
h) Roetbrandbestendigheidsklasse (G: ja of O: nee) en afstand tot brandbare materialen (mm)

Temperatuurklassen Rookgasafvoermateriaal

Temperatuurklasse	Maximale rookgas-temperatuur toestel
T120	120
T140	140
T160	160
T200	200
T250	250
T300	300
T400	400
T450	450
T600	600

Klassen rookgaslekdichtheid (NPR 3378)

Drukklasse	Lekkage l/s per m²	Testdruk Pa
N1	2.0	40
P1	0,006	200
H1	0,006	5000

Condensaatklasse

W	Geschikt voor condenserend bedrijf
D	Niet geschikt voor condenserend bedrijf

Rookgasafvoer

Opstellingsmogelijkheden	Uitmonding rookgasafvoer
Parallel (excentrisch) (Fig.1)	B1 toestellen min. 0,5m boven dakvlak of nok
RGA op middelste aansluiting	Bij dakvlak <23* binnen 0,5m van dakrand
LTV op buitenste aansluiting	Bij dakhelling ≥23* in of nabij nokrand (max. 0,8m)
Concentrisch (Fig.2)	B2 & C toestellen min. 0,3m boven dak
Enkele gecombineerde RGA/ LTV-aansluiting	B2 & C toestellen 1 m vanaf dakranden

Fig. 1

Fig.2

Montage

Algemeen (het nieuwe beugelen)

Pas de voorgeschreven beugels van de fabrikant toe.
Mix in de aansluitleiding geen componenten van verschillende materialen.
Mixen is toegestaan bij fabricaten van hetzelfde materiaal mits keurmerk QA.
Houd rekening met het uitzetten van kunststoffen:
Schuif de kunststof pijp in elkaar en trek hem daarna een stukje (10 mm) terug.
De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40 mm na montage.
Monteer spanningsvrij.
Afschot 3 graden (dus 50 mm per meter) naar het toestel.

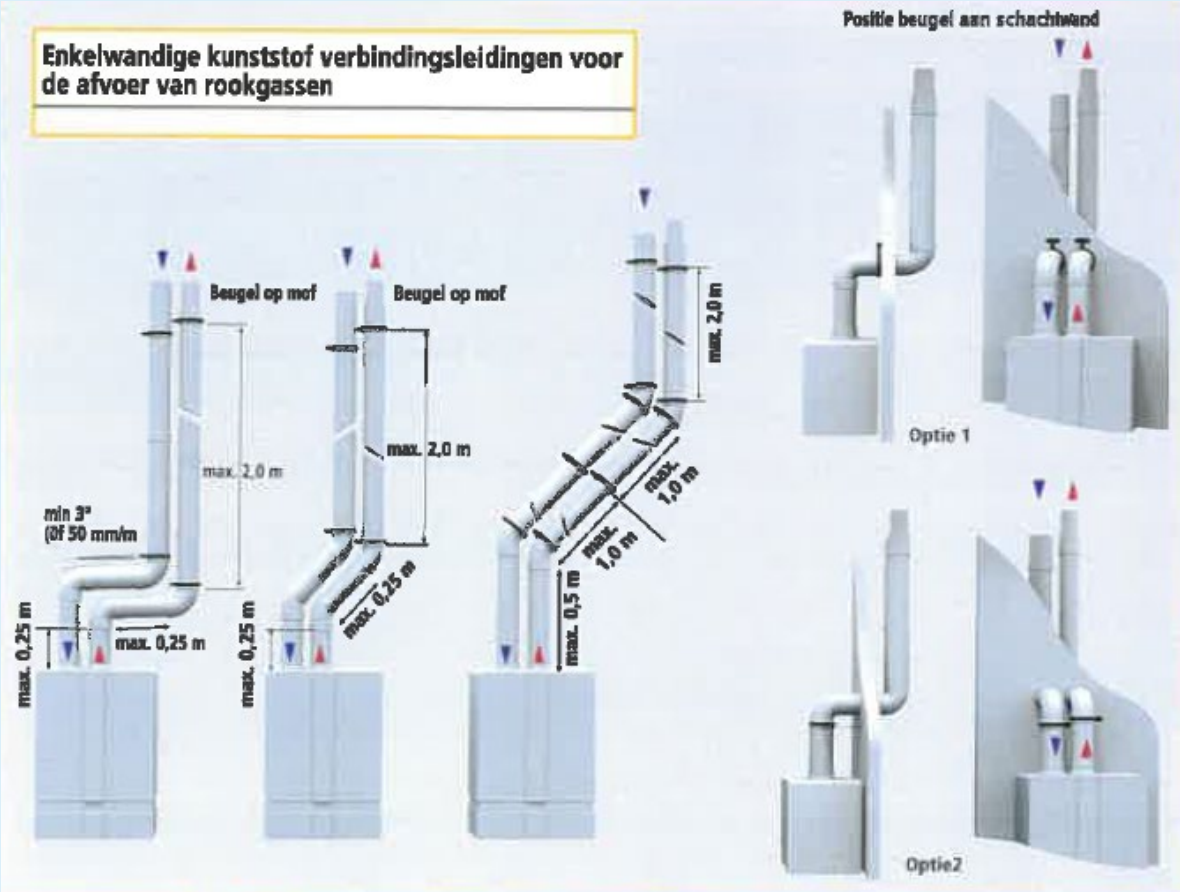
Aansluiten en beugelen

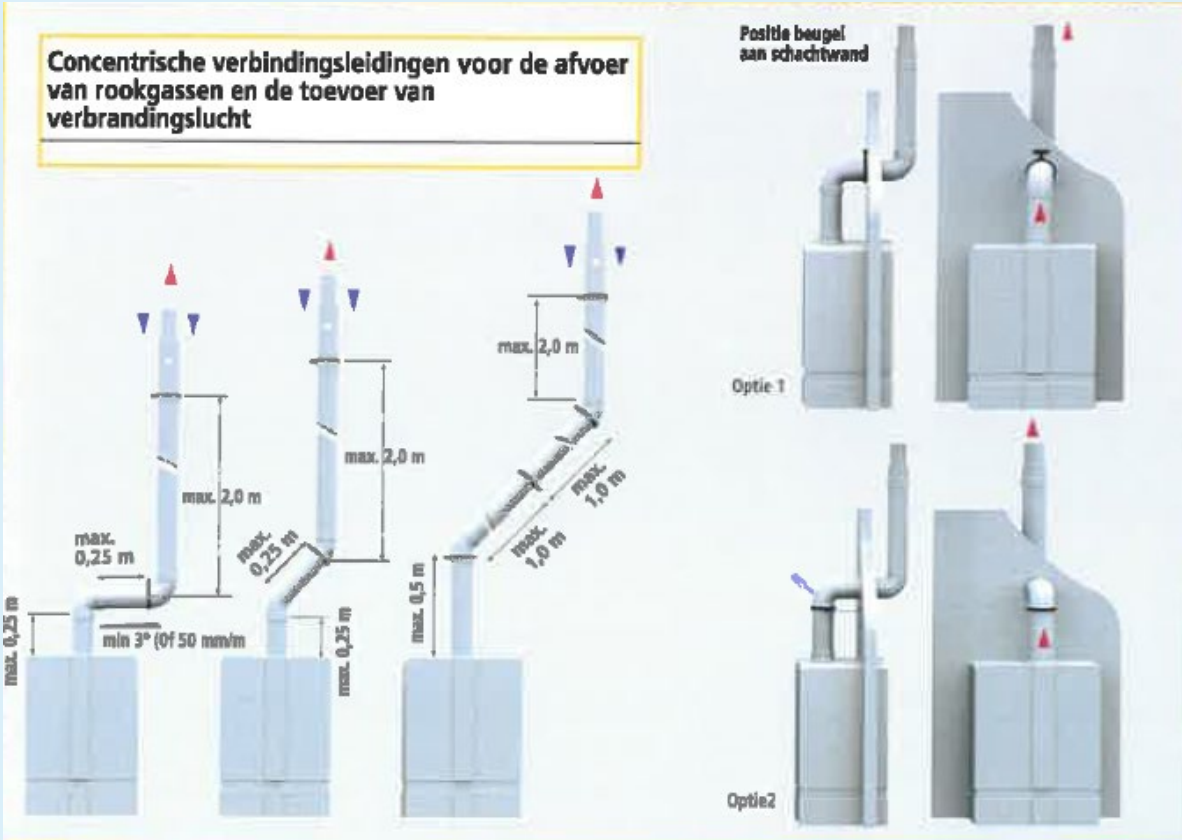
Elke bocht en verlengbuis fixerend beugelen op de mof.
Uitzondering bij aansluiting op toestel:
Als de verlengbuizen voor en na de eerste bocht korter zijn dan 0,25 m, moet het 2de element na de eerste bocht voorzien worden van een beugel.
Horizontale en niet-verticale leidingen:
Plaats een niet-fixerende beugel bij buizen langer dan 1 m voor expansie.
Schachtaansluiting leidingen:
Controleer of de leidingen niet geblokkeerd en onbeschadigd zijn.
Controleer of de leiding onder het juiste afschot is geïnstalleerd.
Maak duidelijk wat de rookgasafvoer en de luchttoevoer is.
Beugel het laatste element van de verbindingsleiding voor de doorvoer/schacht.
Als dit laatste element een bocht is, kan ook het voorliggende element gebeugeld worden.

Afdichtingen en verbindingen

Voorkom het beschadigen van de afdichtringen door haaks af te korten en te ontbramen.
Verbindingen niet schroeven of parkeren.
Verboden te kitten, schuimen of plakken (bijv. PUR, siliconen, etc.).
Smeer indien nodig afdichtringen uitsluitend in met max. 1% zeepoplossing of water.
Let op! Gebruik géén vet, vaseline, zuurvrije vaseline of olie.

Rookgasafvoer





Rookgasafvoer

Condensafvoer plaatsen bij HR-ketel indien:

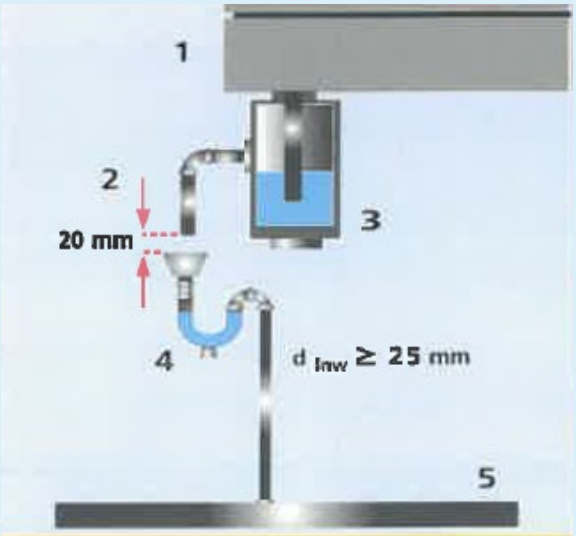
Overgang van kunststof of rvs op aluminium

Als de droge lengte wordt overschreden (ook bij VR).

Sifon minimaal 40 mm

Condensafvoer

1 Toestelsifon
2 Trechter (open verbinding)
3 Sifon van de binnen riolering
4 Condensflap (indien noodzakelijk)
5 Sifon condensflap (indien condensflap is geplaatst)
6 Riool



Aansluiting op condenserende ketel

1 HR ketel
2 Onderbreking
3 Toestelsifon
4 2e sifon (stankafsluiter)
5 Binnenriolering

Rookgasmeters/ Rookgas-analyse-meters

Meten

Rookgastemperatuur
Koolmonoxide CO
Zuurstof O_2

Berekent

Rendement
Luchtfactor (λ)
Giftigheidsindex
Kooldioxide CO_2 (uit % O_2)

Meting RGA	Oorzaak
Iets te veel O_2	Goed
Veel te veel O_2	Te arm mengsel of defecte meetapparatuur
Te weinig O_2	Te weinig O_2
Te veel CO	Te rijk mengsel
Circa 5% O_2	9% CO_2

Werkwijze rookgasanalyse volgens fabrikant

Voorbeeld

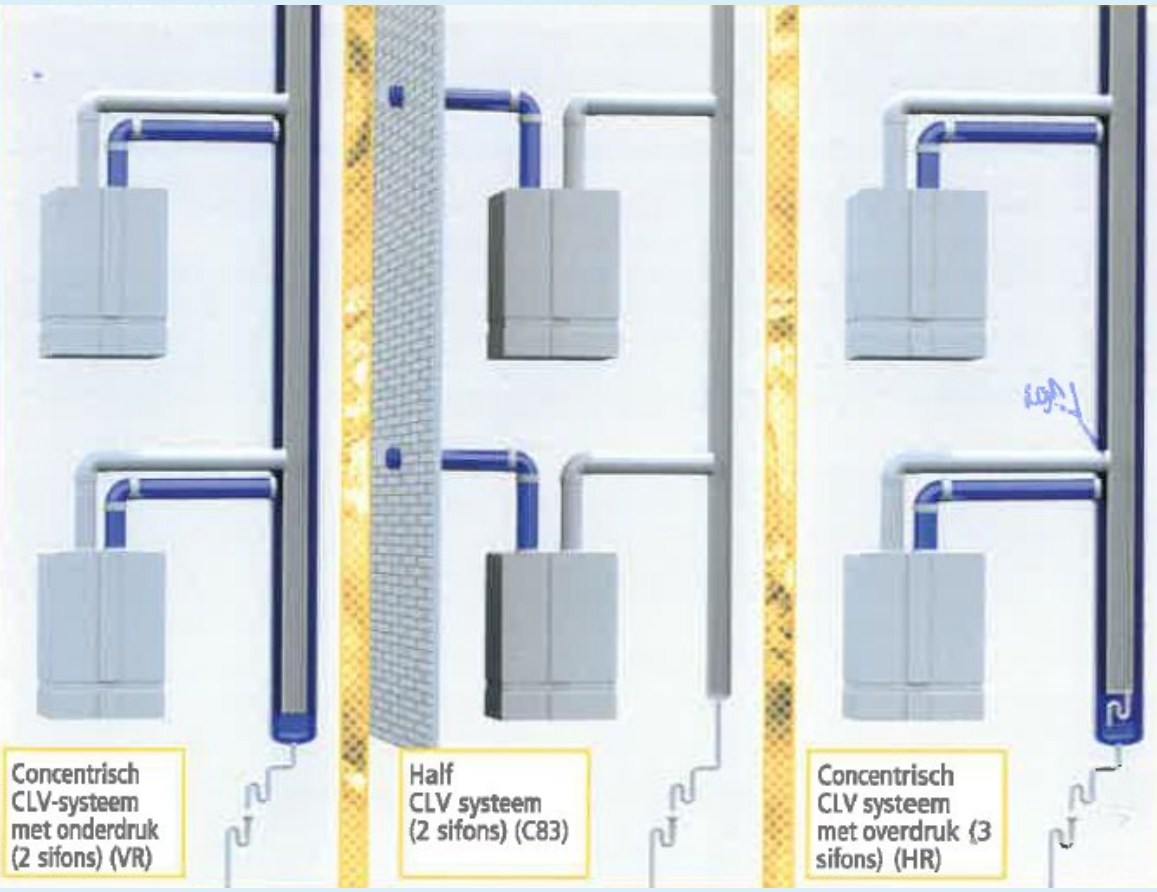
1 Toestel in laaglast schakelen
2 Toestel enige tijd laten branden
3 Meet Zuurstof O_2
4 Meet Koolmonoxide CO
5 Meet verbrandings-luchttemperatuur
6 Alle metingen in laaglast en hooglast

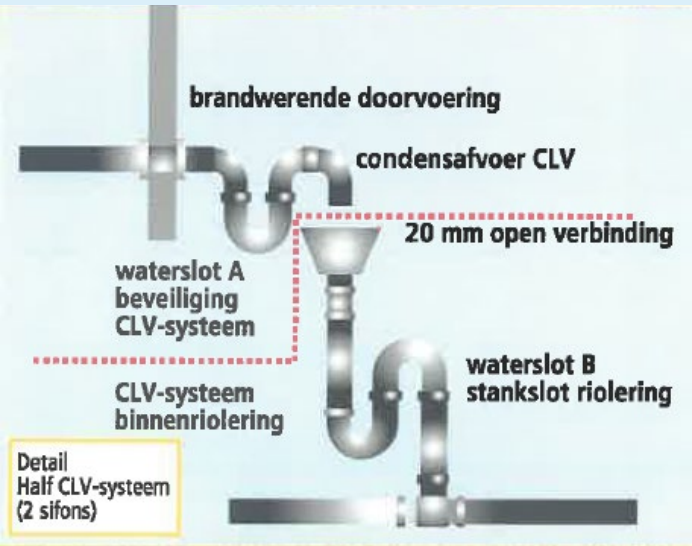
Soort toestel	Kritische waarde	Opmerking	Handelingen/ acties
Open toestel, afvoerloos (type A)	>50 ppm	Te hoge concentratie die duidt op een defect aan het toestel	Reperatie/ onderhoud of vervangen
Open toestel, afvoer-gebonden (type B)	>200 ppm	Te hoge concentratie die duidt op een defect aan het toestel	Reperatie/ onderhoud of vervangen
Gesloten toestel (type C)	>400 ppm	Te hoge concentratie die duidt op een defect aan het toestel	Reperatie/ onderhoud of vervangen

Rookgasafvoer

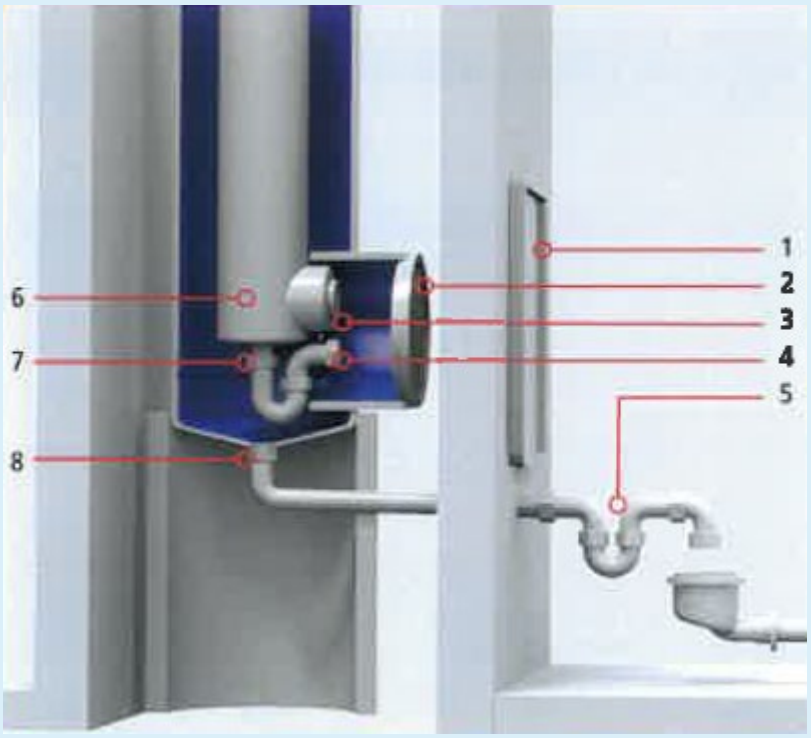
CLV (combinatie luchttoevoer en rookgasafvoer voor toestellen met ventilator)

Natuurlijk werkend systeem
Gemeenschappelijke verbrandingsluchttoevoer (VLT)
Gemeenschappelijke rookgasafvoer (RGA) aan onderzijde met elkaar verbonden
Schachtwand, leidingdoorvoeringen en inspectieluik moeten voldoen aan de WBDBO
Condensatiewaterafvoer naar riool
Opvanginrichting en afvoeraansluiting bereikbaar door inspectieluik
Inspectieluik minimaal 50 x 50 cm en maximaal 50 cm van het hart van het hart van het afvoersysteem





Rookgasafvoer



Correcte installatiewijze typeplaatje

Onderhoudsvoorschriften CLV systemen

- Open het toegangsluik (1) in de wand (CLV is zichtbaar)
- Open het eerste inspectieluik (2) (luchttoevoer)
- Open het tweede inspectieluik (3) (RGA), pas op waterophoping
- Je ziet tevens het typeplaatje (6). Typeplaatje moet zichtbaar op het CLV-kanaal zijn gemonteerd. Bij renovatie moet het kanaal voldoen aan de voorschriften van de fabrikant.
- Reinig de volgende onderdelen:
  - rookgasafvoerdeel (7)
  - sifon (met water) (4 en 5) dus ook rioleringssifon
  - luchttoevoerdeel (8)
- Plaats de inspectiedeksels terug (2 & 3), controleer daarbij dat de afdichting op de juiste plek zit
- Plaats het toegangsluik terug (1)

Gasverbrandingstoestel

Eigenschappen gasverbrandingstoestellen

(A) Open toestel met natuurlijke afvoer
Luchttoevoer uit opstellingsruimte
Geen aansluiting op rookgasafvoer
Open toestel
Belasting B<15 kW
Niet installeren in garage, toilet-, douche-, badruimten, of een ruimte direct ernaast.
Inhoud opstellingsruimte ≥10 m^3
Moet zijn voorzien van atmosfeerbeveiling
Voldoende ventilatie (be- en ontluchting)

Code
AS Afvoerloos en atmosfeerbeveiliging

(B) Open afvoer gebonden toestel
Luchttoevoer uit opstellingsruimte met rookgasafvoer
Zonder ventilator met VATO (type B11)
Met ventilator zonder VATO (type B22 en B23)
Toevoeropening lucht moet minimaal 0,3 meter boven maaiveld of aansluitend dak liggen (ivm mogelijke sneeuwlaag)
Minimale toevoeropening volgens voorschriften fabrikant
Toevoeropening mag nooit worden afgesloten

Code
1e cijfer 1 met trekonderbreker
2 zonder trekonderbreker
2e cijfer 1 natuurlijke afvoer, geen ventilator
2 ventilator in de rookgasafvoer RGA
3 ventilator in de luchttoevoer

BS Afvoer gebonden open toestel met natuurlijke afvoer met afvoerbeveiliging (TTB)

(C) Gesloten toestel
Luchttoevoer van buiten
Rookgasafvoer;
Rookgasafvoer zonder VATO;
Bij vervanging VR-toestel type C: altijd een HR-toestel plaatsen

Code
1e cijfer 1 horizontale geveldoorvoering
3 verticale dakdoorvoering
4 voor CLV-systeem
5 uitmonding en instroming in verschillend drukgebied
6 aangesloten op universele dak- of muurdoorvoering
8 voor half-CLV-systeem
9 luchttoevoer via een bestaand bouwkundig kanaal
10 aangesloten op CLV overdruk systeem
12 aangesloten op gemeenschappelijk afvoersysteem op overdruk

2e cijfer 1 natuurlijke afvoer, geen ventilator
2 ventilator in de rookgasafvoer RGA
3 ventilator in de luchttoevoer

HR-ketel
Niet geschikt voor een onderdruk CLV-systeem.

Gasverbrandingstoestel

Open toestel met natuurlijke afvoer

Aansluiting toestel op gasnet:

Leiding-	Flexibel, rubber (QA keurmerk)
materiaal-	RVS Keurmerk KE1
eisen	Star alle metalen mits QA keurmerk

Controle na aansluiten toestel
Juiste type gas:
Zuurstof O_2 percentage in de rookgassen
Hoeveelheid Koolmonoxide CO
Hoeveelheid Kooldioxide CO_2

Labels

Voorbeeld van GASKEUR met aanvullende labels

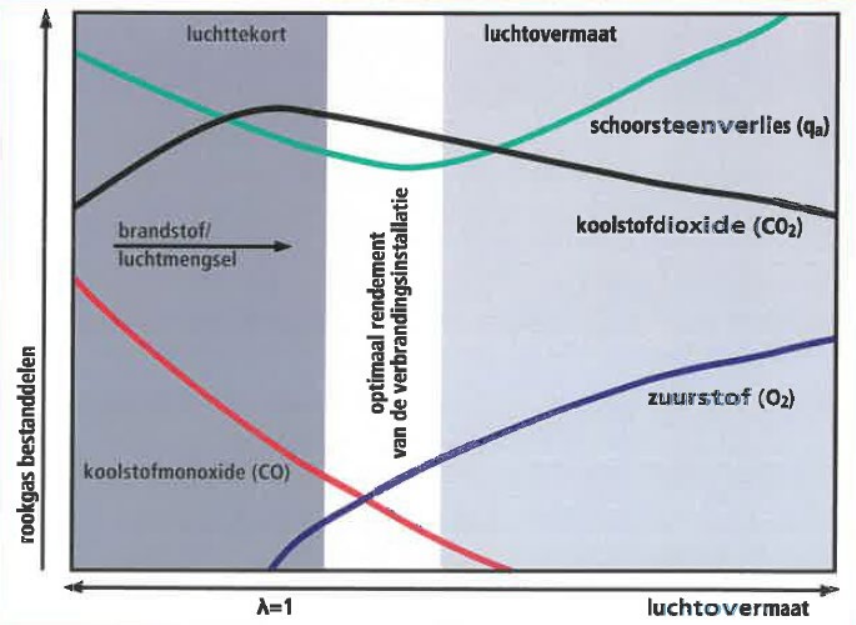
Typeplaatje Gasverbrandingstoestel

Aantal gasfamilies

I	1 familie
II	2 families

Gasfamilie		Afkorting
1	Stadsgas	
2	Aardgas	L K H of E
3	Vloeibaar gas	P B

Gas	Code
Laag calorisch (Groningen)	G25
Gemengd	G25.3
Hoog calorisch	G20
Propaan	G31
Butaan	G30



CO melder

Eisen CO-melders

Koolmonoxide melders moeten voldoen aan de norm NEN-EN 50291
Deze melders zijn o.a. getest op de onderstaande punten:
- De melder slaat binnen 3 minuten aan bij een te hoge concentratie
- De melder slaat niet te snel alarm bij zeer lage concentraties
- De melder doorstaat een duurzaamheidstest van 3 maanden
- De melder is gecheckt op werking na 'overdosis'
- De melder geeft een signaal als de batterij leeg raakt
- De melder is voorzien van een heldere installatie- en gebruikersinstructie
- Voorkeur: melder die 5-10 jaar meegaat

Concentratie CO (ppm)	Eerste alarm	Tweede alarm
30	120 minuten	-
50	60 minuten	90 minuten
100	10 minuten	40 minuten
300	-	3 minuten

Plaatsing in een ruimte met gastoestel (mogelijke CO-bron)

Aan het plafond

Op een horizontale afstand tussen 1 en 3 meter van de CO-bron

Centraal in de ruimte

Op minimaal 30 cm van omliggende muren

Bij een schuin plafond

Op een horizontale afstand tussen 1 en 3 meter van de CO-bron

Plaats de melder aan de hoge zijde van het schuine plafond (30 cm vanuit de nok)

Nooit een melder plaatsen

Naast luchtinlaten of luchtuitlaten

Niet achter objecten zoals gordijnen en kasten

Overige ruimtes aan de wand

Tussen 1-3 meter van de ketel

Tussen 15 en 80 cm van het plafond

(Hoger dan deuren en ramen)

Plaatsing in een ruimte zonder gastoestel

Slaapkamers op (minimaal) ademhoogte

In slaapkamers is de ademhoogte de hoogtewaarop men slaapt

Niet naast luchtinlaten of luchtuitlaten

Niet achter objecten zo als gordijnen en kasten

Overige ruimtes op (minimaal) ademhoogte

Afhankelijk van activiteiten in de ruimte komt ademhoogte overeen met zit- of loophoogte

Niet naast luchtinlaten of luchtuitlaten

Niet achter objecten zoals gordijnen en kasten

CO melder

Plaats CO-melders nooit

- In de directe omgeving van een kooktoestel
- In vochtige ruimtes of natte cellen
- Op tochtige plekken of in tochtige hoeken
- Direct boven een hittebron zoals een radiator

Onderhoud CO-melder

- Controleren vervaldatum
- CO melder minimaal testen volgens voorschrift fabrikant met de daarvoor aanwezige testknop.
- De testknop test:
    - De batterij en de CO sensor op elektrische continuïteit
    - De CO melder zal direct een foutmelding geven als deze niet naar behoren functioneert

- In sommige opstellingsruimtes kan het noodzakelijk zijn om de CO melder te reinigen. Bijvoorbeeld in productieruimtes:

    - Reinigen met een vochtige doek (zonder schoonmaak en/of chemische middelen).
    - Met een stofzuiger de openingen reinigen.