



BRL GASTEC QA 138
1 juli 2015



Beoordelingsrichtlijn GASTEC QA 138

voor het GASTEC QA product certificaat voor

Combinatie luchttoevoer- en verbrandingsgas-
afvoersystemen.



Voorwoord

Deze beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het College van Deskundigen Energie Prestatie Keur van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van levering, installatie en gebruik zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het "Kiwa Reglement voor Productcertificatie".

Deze beoordelingsrichtlijn is geschreven in het kader van certificering ten behoeve van de GASTEC QA labeling van producten voor het transport van lucht en verbrandingsgassen. Deze certificering is vrijwillig en aanvullend, hetgeen inhoudt dat het label noch verplicht is voor toelating, noch zelfstandig toelating mogelijk maakt. Voor toelating dient elk product, indien van toepassing, rechtmatig van een CE-markering te zijn voorzien. De GASTEC QA labeling is aanvullend in die zin dat de CE-markering het enige merkteken is dat verklaart dat het product in overeenstemming is met de aangegeven prestaties met betrekking tot de essentiële kenmerken die onder die geharmoniseerde norm vallen. De QA labelling geeft informatie over prestaties die niet Europees genormeerd zijn. Daarnaast kunnen minimale eisen gesteld zijn aan de prestatie van een product om in aanmerking te kunnen komen voor het QA label.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt Keuringseis 138 van oktober 2013.

De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid 6 maanden na de datum van aanvaarding door het College van Deskundigen.

Kiwa Nederland BV

Postbus 137,
7300 AC Apeldoorn, Nederland
Wilmersdorf 50,
7327 AC Apeldoorn

Telefoon: 055 - 5 393 355

Fax: 055 - 5 393 494

E-mail: eup@kiwa.nl

Website: www.kiwa.nl

© 2015 Kiwa Nederland BV

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door het College van Deskundigen vastgesteld per 1 juli 2015.

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa Nederland BV bindend verklaard per 1 juli 2015.

Inhoud

INLEIDING	6
1 ONDERWERP	7
2 TOEPASSINGSGEBIED	8
3 NORMATIEVE VERWIJZINGEN/REFERENTIES	9
4 BEGRIPSOMSCHRIJVINGEN	10
4.1 Afvoeraansluiting	10
4.2 Afvoersysteem	10
4.3 Combinatie-luchttoevoer-verbrandingsgasafvoersysteem (CLV):	10
4.4 Concentrische uitvoering	10
4.5 Drukvereffeningsconstructie	10
4.6 Gecombineerde in- en uitstromingsconstructie	10
4.7 Instromingsconstructie	10
4.8 Nominale doortocht	10
4.9 Nominale maat	10
4.10 Pijp	10
4.11 Toevoeraansluiting	10
4.12 Toevoersysteem	10
4.13 Uitstromingsconstructie	10
5 SYMBOLEN	11
6 AFMETINGEN	12
6.1 Algemeen	12
6.2 Doortocht van de gemeenschappelijke afvoerleiding	12
6.3 Doortocht van de gemeenschappelijke toevoerleiding	15
6.4 Toevoer- en afvoeraansluiting	15
6.5 Drukvereffeningsconstructie	15
7 MATERIALEN	16
7.1 Algemeen	16
7.2 Instromingsconstructie en luchttoevoerleiding	16
7.3 Uitstromingsconstructie en verbrandingsgasafvoerleiding	16

7.4	Drukvereffeningsconstructie	16
7.5	Toevoer- en afvoeraansluiting	17
8	EISEN VOOR DE CONSTRUCTIE	18
8.1	Algemeen	18
8.2	Expansie in het afvoersysteem	18
8.3	Positionering van het afvoersysteem t.o.v. het toevoersysteem	18
8.4	Constructie van leidingen	18
8.5	Instromingsconstructie	18
8.5.1	Algemeen	18
8.5.2	Verstopping	18
8.6	Uitstromingsconstructie	18
8.6.1	Algemeen	18
8.6.2	Verstopping	18
8.7	Verbindingen	19
8.8	Toe- en afvoeraansluitingen	19
8.8.1	Algemeen	19
8.8.2	Onderlinge afstand	19
8.8.3	Afschot	19
8.9	Drukvereffeningsconstructie en opvanginrichting voor regen- en/of condensatiewater	19
8.9.1	Afstand tot de afvoeraansluiting	19
8.9.2	Verbindingen	19
8.9.3	Opvanginrichting voor regen en/of condensatiewater	20
8.10	Inspectiemogelijkheid	20
9	TEMPERATUUR, STERKTE, GASDICHTHEID EN WERKING	21
9.1	Temperatuursinvloed op de afdichtingsmaterialen	21
9.2	Sterkte van de verbindingen	21
9.2.1	Aandrukkracht	21
9.2.2	Trekkkracht	21
9.2.3	Zijdelingse kracht	21
9.3	Gasdichtheid	21
9.4	Werking van het CLV-systeem met en zonder windaanval	21
9.4.1	Drukken	21
9.4.2	Recirculatie	22
10	BEPROEVINGSMETHODEN	23
10.1	Beproeving op temperatuur-bestendigheid	23
10.2	Bepaling van de sterkte van de verbindingen	23
10.2.1	Beproeving door middel van een aandrukkracht	23
10.2.2	Trekkkracht	23
10.2.3	Beproeving door middel van een zijdelingse kracht	25
10.3	Beproeving op gasdichtheid	26
10.3.1	Beproeving van het luchttoevoersysteem	26
10.3.2	Beproeving van het verbrandingsgasafvoersysteem	26

10.4	Beproeving van de werking van de in- en uitlaatconstructie	26
10.4.1	Beproeving drukverschil	26
10.4.2	Recirculatie	27
11	BEPROEVINGSAPPARATUUR	28
11.1	Windinstallatie	28
11.2	Luchtgenerator	28
12	HET MERKEN	29
12.1	Opschriftplaat	29
13	MONTAGEVOORSCHRIFT	30
14	EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM	31
14.1	Algemeen	31
14.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	31
14.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	31
14.4	Procedures en werkinstructies	31
14.5	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	31
15	TESTOMVANG	32
15.1	Onderzoeksmatrix	32
15.2	Controle op het kwaliteitssysteem	32
16	AFSPRAKEN UITVOERING CERTIFICATIES	33
16.1	Algemeen	33
16.2	Certificatiepersoneel	33
16.2.1	Kwalificatie-eisen	33
16.2.2	Kwalificatie	34
16.3	Rapport toelatingsonderzoek	34
16.4	Beslissing over certificaatverlening	34
16.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	34
16.6	Aard en frequentie van externe controles	34
16.7	Interpretatie van eisen	34
	ANNEX I: AANVULLINGSBLAD 1, 1994.	35
	ANNEX II: AANVULLINGSBLAD 2, 2002	36
	ANNEX III: MODEL IKB-SCHEMA	37
	ANNEX IV: MODEL PRODUCTCERTIFICAAT	38
	ANNEX V: ONUITWISBAAR EN DUURZAAM	39

Inleiding

Deze beoordelingsrichtlijn, voor CLV-systemen in metaal met als basis NEN-EN 1856-1 (welke uitsluitend van toepassing is op toegepaste onderdelen en dus niet het gehele systeem afdekt), is opgesteld vanwege de wens om gesloten gasverbruikstoestellen op gecombineerde luchttoevoerverbrandingsgasafvoersystemen (CLV-systemen) te kunnen aansluiten.

De criteria gelden voor C.L.V.-systemen waarop gesloten gasverbruikstoestellen, voorzien van een ventilator ten behoeve van het transport van verbrandingsgassen en verbrandingslucht, kunnen worden aangesloten.

Bouwbesluit

CLV-systemen zijn volgens het Bouwbesluit onderdeel van het gebouw. In het Bouwbesluit en de ministeriële regeling bouwbesluit staan functionele eisen waaraan afvoersystemen, zoals een CLV-systeem, moeten voldoen.

Deze beoordelingsrichtlijn heeft geen betrekking op de brandveiligheidsaspecten van het Bouwbesluit.

Uitmondingsgebieden conform NEN 2757

Deze beoordelingsrichtlijn onderscheidt twee typen in- en uitlaatconstructies; één geschikt voor alle uitmondingsgebieden bovendaks (overdruk en luchtwervels) en een voor een gebied van "vrije" uitmonding bovendaks (drukloos en vrij van luchtwervels).

Overige aspecten

Er worden eisen gesteld aan afmetingen, materialen, constructie en doelmatigheid van het CLV-systeem. Tevens zijn beproevingsmethoden gegeven.

Er zijn minimum afmetingen van het gemeenschappelijke luchttoevoer- en afvoersysteem aangegeven. De maatnormalisatie is verder beperkt tot de aansluitmaten van de afvoer- en toevoeraansluitingen.

Het accent ligt in deze beoordelingsrichtlijn op functionele eisen.

Een CLV -systeem uitgevoerd volgens deze beoordelingsrichtlijn voldoet aan de functionele werkingseisen voor rookgasafvoer, rookgasdichtheid en richting van de stroming aan het Bouwbesluit.

Universeel karakter

De minimale afmetingen van het gemeenschappelijke luchttoevoer- en afvoersysteem zijn zodanig gekozen dat gesloten toestellen met ventilator met een belasting tot met 30 kW (b.w.) per afvoer- en toevoeraansluiting kunnen worden aangesloten. Bij HR-ketels is de temperatuur van de verbrandingsgassen zodanig laag dat bij de aangegeven minimale afmetingen van het CLV-systeem minder verbrandingsgassen op een juiste wijze kunnen worden afgevoerd. Voor HR-ketels geldt om deze reden een maximale belasting van 25 kW. Toestellen van verschillende fabricaten en typen kunnen hierdoor op een eenvoudige wijze worden uitgewisseld waardoor de CLV-systemen een universeel karakter hebben.

Materialen

In deze beoordelingsrichtlijn worden aan de onderdelen uit elastomeer of kunststof slechts algemene eisen gesteld.

Deze norm vervangt Keuringseis 138 van oktober 2013.

Ten opzichte van deze Keuringseis zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- De naamgeving van de norm is aangepast:
Keuringseis is vervangen door beoordelingsrichtlijn
- De beoordelingsrichtlijn is aangepast aan de EN 17065 en bijbehorende T33 eisen van de Raad van Accreditatie:
De afspraken voor de uitvoering van de certificatie zijn aangepast,
- De verwijzingen naar normen zijn aangepast:
Verwijzing vindt plaats naar de actuele normen.

De beoordelingsrichtlijn wordt in lijn gebracht met de CPR zodra er Europese eisen en testmethoden zijn opgesteld voor CLV-systemen.

1 Onderwerp

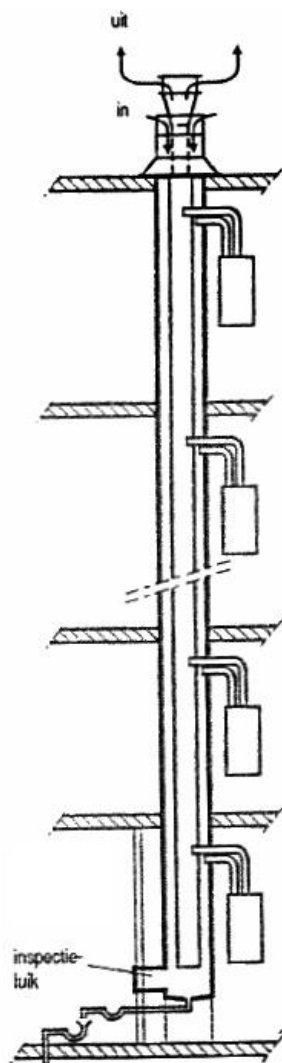
Deze beoordelingsrichtlijn geeft de eisen die worden gesteld aan:

- de afmetingen
- de materialen;
- de constructie;
- de temperatuur, sterkte, gasdichtheid en werking;
- het merken;
- en het montagevoorschrift.

Tevens zijn de beproevingsmethoden vermeld.

2 Toepassingsgebied

De certificaat-criteria gelden voor concentrische uitvoeringen van metalen combinatie-luchttoevoerverbrandingsgasafvoersystemen (C.L.V.-systemen, zie figuur 1) waarop gesloten gasverbuiktoestellen, voorzien van een ventilator ten behoeve van het transport van verbrandingsgassen en verbrandingslucht, kunnen worden aangesloten.



Figuur 1: Schematische weergave C.L.V.-systeem.
(Riolaansluiting, conform NEN 3287)

3 Normatieve verwijzingen/referenties

- NEN 2757-1: Bepalingsmethoden voor de geschiktheid van systemen voor de afvoer van rookgas van gebouwgebonden installaties - Deel 1: Installaties met een belasting kleiner dan of gelijk aan 130 kW op bovenwaarde.
- NEN-EN14241-1: Schoorstenen - Elastomerische afdichtingen en afdichtingsproducten - Materiaaleisen en beproevingsmethoden - Deel 1: Afdichtingen in afvoersystemen.
- NEN 3287: Binnenriolering in woningen en woongebouwen - Aansluiting van condensvormende, met gas gestookte toestellen.
- NEN1087: Ventilatie van gebouwen - Bepalingsmethoden voor nieuwbouw.

4 Begripsomschrijvingen

4.1 Afvoeraansluiting

Een aansluitgelegenheid van het afvoersysteem voor de afvoer van verbrandingsgassen uit het gasverbruiktoestel.

4.2 Afvoersysteem

Inrichting waardoor met behulp van leidingen en een uitstromingsconstructie de verbrandingsgassen worden afgevoerd.

4.3 Combinatie-luchttoevoer-verbrandingsgasafvoersysteem (CLV):

Een natuurlijk functionerend systeem bestaande uit een combinatie van:

- a. Een instromingsconstructie voor lucht;
- b. Een leiding voor de gemeenschappelijke toevoer van verbrandingslucht;
- c. Een drukvereffingsconstructie;
- d. Een leiding voor de gemeenschappelijke afvoer van verbrandingsgassen;
- e. Een uitstromingsconstructie voor verbrandingsgassen.

4.4 Concentrische uitvoering

De uitvoering waarbij de gemeenschappelijke afvoerleiding zich concentrisch binnen de gemeenschappelijke luchttoevoerleiding bevindt.

4.5 Drukvereffeningsconstructie

Een opening in het CLV-systeem dat de gemeenschappelijke luchttoevoerleiding verbindt met de gemeenschappelijke verbrandingsgasafvoerleiding.

4.6 Gecombineerde in- en uitstromingsconstructie

Een gecombineerd onderdeel van het CLV-systeem voor zowel luchttoevoer in het systeem als de afvoer van verbrandingsgassen uit het systeem.

4.7 Instromingsconstructie

Het deel van het CLV-systeem waar de (buiten)lucht voor de verbranding en bijmenging via de drukvereffeningsconstructie het systeem instroomt.

4.8 Nominale doortocht

Het oppervlak van de inwendige doorsnede van de verbrandingsgasafvoerleiding c.q. luchttoevoerleiding.

4.9 Nominale maat

De binnenmiddellijn D van de luchttoevoer- of de verbrandingsgasafvoerleiding.

4.10 Pijp

Een onderdeel van de leidingen van het CLV-systeem

4.11 Toevoeraansluiting

Een aansluitgelegenheid van het toevoersysteem voor de luchttoevoer naar het gasverbruiktoestel.

4.12 Toevoersysteem

Inrichting waardoor met behulp van leidingen en een instromingsconstructie de verbrandingslucht wordt toegevoerd.

4.13 Uitstromingsconstructie

Het deel van het CLV-systeem waar de verbrandingsgassen het systeem verlaten.

5 Symbolen

A_v = doortocht gemeenschappelijke afvoerleiding (cm²)

A_t = doortocht gemeenschappelijke luchttoevoerleiding in (cm²)

6 AFMETINGEN

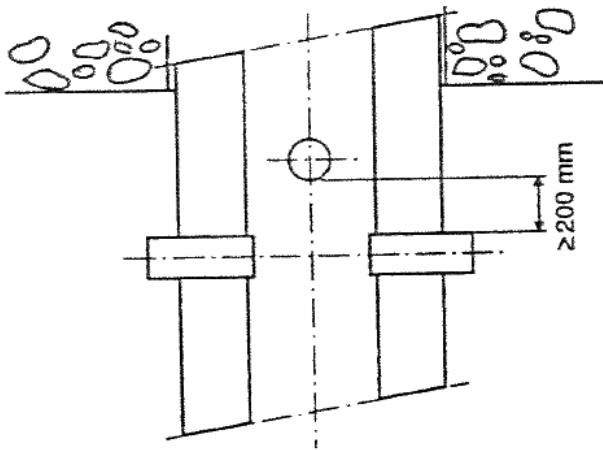
6.1 Algemeen

Functionele maten om de identieke productie te waarborgen dienen door de fabrikant te worden verstrekt.

6.2 Doortocht van de gemeenschappelijke afvoerleiding

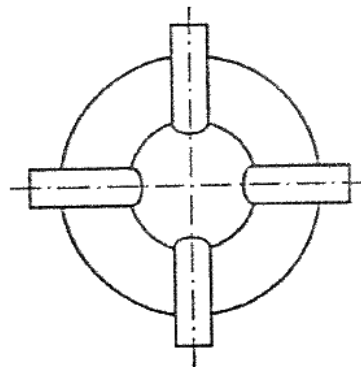
De doortocht (A_v) van de gemeenschappelijke afvoerleiding moet over de gehele lengte voldoen aan tabel 1 of 2. Deze afmetingen gelden bij maximaal 2 aansluitingen op één niveau.

Bij meerdere aansluitingen dient de doorlaat vergroot te worden met het (de) oppervlak(ten) van de projectie van de insteeksok(ken) indien de verticale afstand tussen de insteeksokken kleiner is dan 200mm (zie fig. 2a en fig. 2b).



Figuur 2a

Belemeringen in de doortocht



Figuur 2b

Tabel 1 - Minimale doortocht van metalen afvoersystemen

Aantal toestellen	Minimale doortocht AV (cm ²)	Minimale middellijn (mm)
2	150	138
3	200	160
4	250	178
5	315	200
6	380	220
7	440	237
8	505	253
9	565	268
10	630	283
11	660	290
12	720	303
13	780	315
14	840	327
15	900	338
16	910	340
17	970	351
18	1025	361
19	1085	372
20	1140	381

- 1) De nominale belasting op bovenwaarde per toestel mag niet meer bedragen dan:
- a. 30 Kw voor niet-HR-toestellen, of
 - b. 25 Kw voor HR-toestellen

Tabel 2 - Minimale doortocht van metalen afvoersystemen (herziene tabel aanvulling 2 juni 2002)

Aantal toestellen	Minimale inwendige oppervlakte v.e. ronde gemeenschappelijke afvoerleiding (Av) met bijbehorende diameter							
	20 kW		25 kW		30 kW		35 kW	
	(cm ²)	(mm)	(cm ²)	(mm)	(cm ²)	(mm)	(cm ²)	(mm)
0								
1								
2	137	(132)	143	(135)	189	(155)	204	(161)
3	154	(140)	194	(157)	216	(166)	232	(172)
4	172	(148)	216	(166)	243	(176)	263	(183)
5	191	(156)	241	(175)	272	(186)	299	(195)
6	211	(164)	266	(184)	302	(196)	333	(206)
7	232	(172)	293	(193)	333	(206)	370	(217)
8	254	(180)	317	(201)	366	(216)	412	(229)
9	278	(188)	346	(210)	401	(226)	452	(240)
10	302	(196)	377	(219)	437	(236)	495	(251)
11	327	(204)	408	(228)	479	(247)	543	(263)
12	350	(211)	441	(237)	519	(257)	590	(274)
13	377	(219)	475	(246)	560	(267)	642	(286)
14	405	(227)	511	(255)	603	(277)	693	(297)
15	434	(235)	547	(264)	647	(287)	745	(308)
16	464	(243)	581	(272)	693	(297)	804	(320)
17	495	(251)	620	(281)	740	(307)	860	(331)
18	527	(259)	661	(290)	789	(317)	919	(342)
19	560	(267)	702	(299)	845	(328)	984	(354)
20	594	(275)	745	(308)	897	(338)	1046	(365)

Waarden vermeld tussen haken zijn hydraulische binnendiameters. Voor niet rond uitgevoerde CLV-systemen kan m.b.v. deze hydraulische diameters (Dh) de juiste oppervlakte Av bepaald worden middels: $Dh = 4 \cdot \text{Oppervlakte} / \text{Omtrek}$
 N.B. Voor een cirkel geldt: diameter = hydraulische diameter

De doortocht van de gemeenschappelijke luchttoevoerleiding (At) is afhankelijk van zijn uitvoering:
 - concentrisch: $2,5 \cdot Av$ tot $3,0 \cdot Av$ (At = binnenopp. toevoer - buitenopp. afvoer)

De doortocht van de drukvereffeningsopening (Apeu) is voor concentrisch uitgevoerde CLV-systemen gelijk aan $0,44 \cdot Av$.

Voor een vereenvoudigde schematische weergave van de onderzijde van een concentrisch CLV-systeem; zie figuur 3.

7 MATERIALEN

7.1 Algemeen

Alle onderdelen moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat zij voor het gestelde doel geschikt zijn.
De materialen dienen vlamdovend te zijn.

Bij normaal gebruik moet het materiaal bestand zijn tegen de optredende mechanische, chemische en thermische invloeden.

Onder normaal gebruik wordt o.a. verstaan:

- dat er minimaal één en maximaal alle toestellen in bedrijf zijn;
- de C.L.V.- systemen overeenkomstig de installatievoorschriften zijn geïnstalleerd.

Met optredende mechanische invloeden wordt o.a. bedoeld:

- zijdelingse krachten;
- trekkrachten;
- aandrukkrachten.

Met chemische invloeden wordt o.a. bedoeld:

- spanningscorrosie;
- spleetcorrosie;
- oppervlakcorrosie;
- invloed van het condensatiewater op de corrosie;
- invloed van verbrandingsgassen op de corrosie.

Met thermische invloeden worden o.a. bedoeld:

- de invloed van de temperatuur van de verbrandingsgassen en de temperatuur van de buitenlucht op de materialen.

7.2 Instromingsconstructie en luchttoevoerleiding

Voor de instromingsconstructie en de luchttoevoerleiding moeten de volgende materialen zijn toegepast:

- zuiver aluminium DIN 1712 (AL 99,5) of ALMg 2-3 of ALMgSi 0,5 met een minimum wanddikte van 0,8mm;
- roestvast staal; kwaliteit minimaal AISI 304 met een minimum wanddikte van 0,3mm;
- andere materialen, die tenminste gelijkwaardige functionele eigenschappen hebben. Thermisch verzinkt is voor de luchttoevoerleiding toegestaan, mits het staal verzinkt is volgens het sendzimir procédé met een minimum zinklaag gewicht van 275 gr/m² volgens DIN 17162 (Zinkauflage gruppe 275).

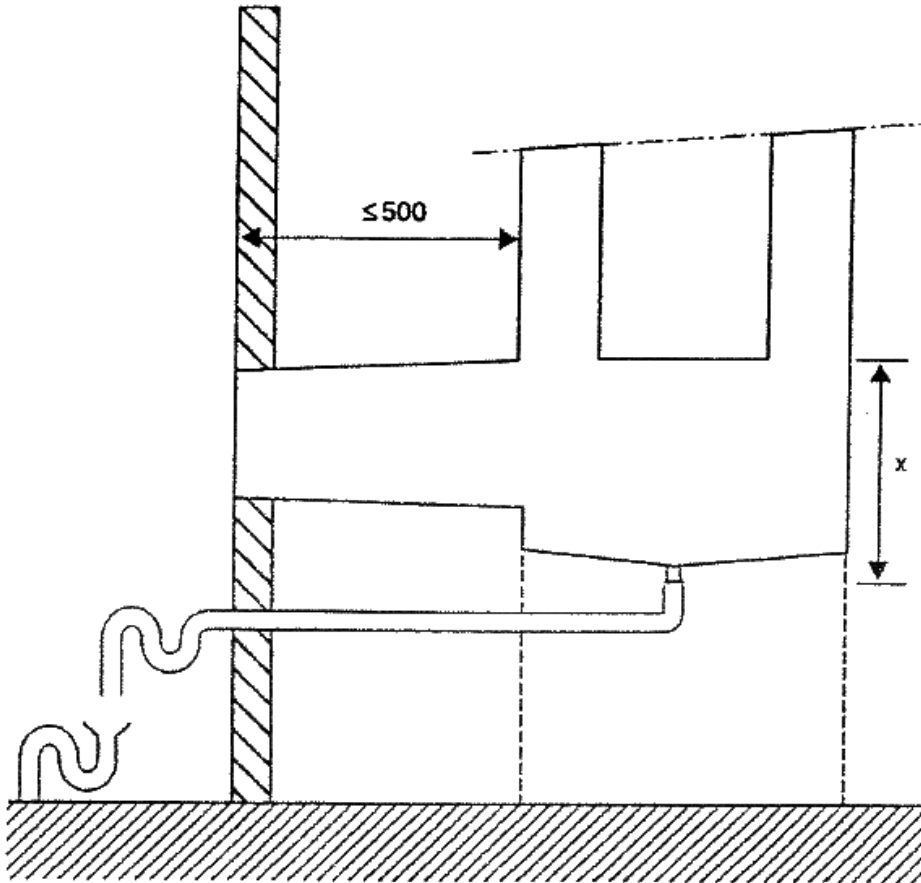
7.3 Uitstromingsconstructie en verbrandingsgasafvoerleiding

Voor de uitstromingsconstructie en de verbrandingsgas-afvoerleiding moeten de volgende materialen zijn toegepast:

- zuiver aluminium DIN 1712 (AL 99,5), ALMg 2-3 of ALMgSi 0,5 met een minimum wanddikte van 1,5mm;
- roestvast staal kwaliteit AISI 316 L of 316 Ti met een minimum wanddikte van 0,3mm;
- andere materialen, die ten minste gelijkwaardige functionele eigenschappen hebben.

7.4 Drukvereffeningsconstructie

Voor de drukvereffeningsconstructie moeten de toegepaste materialen van de luchtinlaat tot ten minste de hoogte van de trekonderbreker (deel x) voldoen aan 10.3 (zie figuur 4).



Figuur 4 - Schematische weergave drukvereffeningsconstructie

7.5 Toevoer- en afvoeraansluiting

Voor de toevoer- en de afvoeraansluiting moeten materialen toegepast worden die vermeld zijn in 8.2 respectievelijk 8.3.

8 Eisen voor de constructie

8.1 Algemeen

Het CLV-systeem moet zo zijn uitgevoerd dat de goede werking en de duurzaamheid bij normaal gebruik zijn gewaarborgd.

Het systeem moet voldoende stevig zijn uitgevoerd zodat ongewenste blijvende vervormingen ten gevolge van montage of van normaal gebruik niet mogelijk zijn.

Naden dienen te zijn gelast.

Klinknagel- en popnagelverbindingen in de verbrandingsgasafvoerleiding zijn niet toegestaan.

In de luchttoevoerleiding mogen in de langnaad geen popnagel- of klinknagelverbindingen zijn aangebracht

Voor de afdichting van het luchttoevoer- en het verbrandingsgasafvoersysteem mogen alleen mechanische middelen worden toegepast. Plakband, kit ed. zijn niet toegestaan.

8.2 Expansie in het afvoersysteem

De constructie van het afvoersysteem moet zodanig zijn uitgevoerd dat optredende expansie ten gevolge van temperatuurverschillen per verdieping wordt opgevangen. De insteeklengte dient minimaal 15mm te zijn.

8.3 Positionering van het afvoersysteem t.o.v. het toevoersysteem

De afvoerleiding dient concentrisch in de luchttoevoerleiding te zijn aangebracht.

De gemeenschappelijke luchttoevoerleiding moet ter plaatse van de toevoer- en de afvoeraansluitingen op deugdelijke wijze zijn bevestigd aan de gemeenschappelijke afvoerleiding. De afstand tussen twee bevestigingspunten mag maximaal 3 meter zijn.

De afdichting van de doorvoer van de afvoeraansluiting door de luchttoevoerleiding moet op een doelmatige wijze zijn uitgevoerd.

8.4 Constructie van leidingen

Leidingen voor de gemeenschappelijke toevoer van lucht en de gemeenschappelijke afvoer van verbrandingsgassen moeten recht zijn.

Bij de verbindingen mogen plaatselijke vernauwingen of verwijdingen niet meer bedragen dan 10% van de doortocht.

Per verdiepingshoogte van (ca. 2,70m) mogen maximaal drie vernauwingen aanwezig zijn.

De lengte van de vernauwing mag niet meer bedragen dan 100mm.

8.5 Instromingsconstructie

8.5.1 Algemeen

De instromingsconstructie moet zodanig zijn geconstrueerd dat zowel tijdens als na montage op de luchttoevoerleiding blijvende vervorming, nazakken alsmede losraken niet mogelijk is.

8.5.2 Verstopping

Er dient een voorziening aangebracht te zijn, die voorkomt dat ten gevolge van het binnendringen van vogels of voorwerpen de goede werking van het C.L.V.- systeem nadeling wordt beïnvloed.

De lineaire afmetingen van de doortocht moeten minimaal 15mm en mogen maximaal 35mm bedragen.

8.6 Uitstromingsconstructie

8.6.1 Algemeen

De uitstromingsconstructie moet zodanig zijn geconstrueerd dat zowel tijdens als na montage op de afvoerleiding blijvende vorming, nazakken, alsmede losraken niet mogelijk is.

8.6.2 Verstopping

Er dient een voorziening aangebracht te zijn die voorkomt dat ten gevolge van het binnendringen van vogels of voorwerpen de goede werking van het C.L.V.- systeem nadelig wordt beïnvloed.

De lineaire afmetingen van de doortocht moeten minimaal 15mm zijn en mogen ten hoogste 35mm bedragen.

Gaas is niet toegestaan.

8.7 Verbindingen

De verbindingen moeten zo zijn uitgevoerd, dat bij normaal gebruik geen regen- of condensatiewater naar buiten vloeit.

8.8 Toe- en afvoeraansluitingen

8.8.1 Algemeen

De toe- en de afvoeraansluitingen moeten afzonderlijk ten opzichte van elkaar zijn uitgevoerd.

De aansluitingen moeten $10 \pm 5\text{mm}$ doorsteken in het toe- respectievelijk afvoersysteem (zie fig. 5a en fig. 5b).

De afvoeraansluiting moet zodanig in de gemeenschappelijke afvoerleiding uitmonden dat de verbrandingsgassen onder een hoek van tenminste 45 graden in deze leiding geïnjecteerd worden.

De netto doorlaat van de uitstromingsopening dient minimaal 40 cm^2 te bedragen.

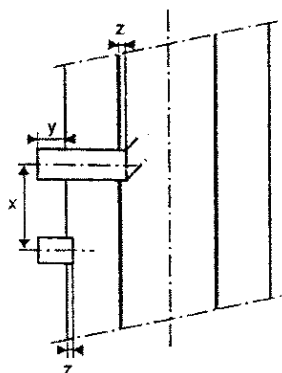
De toe- en afvoeraansluiting moeten vast verbonden zijn met het gemeenschappelijk toevoer- respectievelijk het gemeenschappelijk afvoersysteem.

8.8.2 Onderlinge afstand

De afvoeraansluiting moet boven de toevoeraansluiting zijn aangebracht.

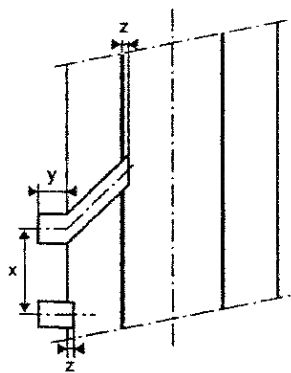
De afstand tussen beide aansluitingen moet, verticaal gemeten, minimaal 120mm en mag maximaal 200mm bedragen, gerekend vanuit het hart van de aansluitingen.

$$\begin{aligned} 120\text{mm} < x < 200\text{mm} \\ y > 50\text{mm} \\ z &= 10 \pm 5\text{mm} \end{aligned}$$



Figuur 5a

Uitvoering toe- en afvoeraansluitingen



Figuur 5b

Lengte van de aansluitingen

De toevoer- en de afvoeraansluiting dienen tenminste 50mm buiten de gemeenschappelijke luchttoevoerleiding uit te steken.

8.8.3 Afschot

De afvoeraansluiting moet zo zijn aangebracht, dat een afschot van ten minste 50 mm/m naar het toestel is gewaarborgd.

8.9 Drukvereffenigsconstructie en opvanginrichting voor regen- en/of condensatiewater

8.9.1 Afstand tot de afvoeraansluiting

De afstand tussen de bovenzijde van de drukvereffenigsconstructie en de onderzijde van de onderste afvoeraansluiting moet ten minste 1m bedragen.

8.9.2 Verbindingen

De verbindingen moeten zo zijn uitgevoerd, dat bij normaal gebruik geen regen- of condensatiewater naar binnen vloeit.

8.9.3 Opvanginrichting voor regen en/of condensatiewater

In het laagste gedeelte van de opvanginrichting voor het condensatie- en/of het regenwater dient een aftappunt aanwezig te zijn. De middellijn van de opening dient minimaal 32mm te zijn en mag maximaal 40mm bedragen. De afvoeropening van het condensatiewater naar de riolering en de syphon moeten zo zijn uitgevoerd, dat deze te allen tijde vanuit de opstellingsruimte kunnen worden geïnspecteerd. Ophoping van condensatiewater is niet toegestaan.

8.10 Inspectiemogelijkheid

Ter plaatse van de drukvereffeningsopening dient een inspectieluik aanwezig te zijn welke een vast onderdeel vormt van het CLV-systeem. De diameter van het inspectieluik dient minimaal 250mm te bedragen.

De lengte van de inspectieleiding mag maximaal 500mm bedragen. De inspectieleiding dient op een afschot van tenminste 5mm/m naar het CLV-systeem te worden aangebracht. De deksel van het inspectieluik dient brandwerend te worden uitgevoerd.

Een en ander kan worden gerealiseerd middels een uitvoering volgens figuur 3.

9 Temperatuur, sterkte, gasdichtheid en werking

9.1 Temperatuursinvloed op de afdichtingsmaterialen

Bij de beproevingsomstandigheden volgens 8.1 moeten de afdichtingsmaterialen die in het gemeenschappelijk afvoersysteem zijn aangebracht, bestand zijn tegen een verbrandingsgastemperatuur tussen -20 °C en +150 °C. Afdichtingsmaterialen in de afvoeraansluitingen dienen een temperatuur klasse conform EN14241-1 te hebben van minimaal T200. Voor het luchttoevoersysteem geldt een temperatuur van -20 °C tot +50 °C. Tevens dient de gasdichtheid nog te voldoen aan het gestelde 10.3.

9.2 Sterkte van de verbindingen

9.2.1 Aandrukkraft

Bij de beproevingsomstandigheden volgens 11.2.1 moeten de verbindingen van leidingen en hulpstukken een aandrukkraft kunnen weerstaan die gelijk is aan het gewicht overeenkomend met een leidinglengte van 5 verdiepingen, waarbij één toestel per verdieping kan worden aan gesloten, vermeerderd met 10% van dit gewicht. Na de beproeving mag de constructie geen blijvende vormveranderingen of andere gebreken vertonen. Tevens dient de gasdichtheid tijdens en na de beproeving te voldoen aan het gestelde in 10.3.

9.2.2 Trekkraft

Bij de beproevingsomstandigheden volgens 11.2.2 moeten de verbindingen van leidingen en hulpstukken een trekkraft kunnen weerstaan die gelijk is aan het gewicht overeenkomend met een leidinglengte van 3 verdiepingen, waarbij één toestel per verdieping kan worden aangesloten, vermeerderd met 10% van dit gewicht. Na de beproeving mag de constructie geen blijvende vormveranderingen of andere gebreken vertonen. Tevens dient de gasdichtheid tijdens en na de beproeving te voldoen aan het gestelde in 10.3.

Deze beproeving hoeft niet uitgevoerd te worden indien het CLV-systeem vanaf de laagste verdieping wordt opgebouwd en de drukvereffeningsconstructie op de vloer van deze verdieping steunt.

9.2.3 Zijdelingse kracht

Bij de beproevingsomstandigheden volgens 11.2.3 moet de verbinding van leidingen en hulpstukken een zijdelingse kracht kunnen weerstaan van 1 N per mm buitendiameter van het luchttoevoersysteem, bij een onderlinge afstand van de steunpunten van 1800mm ± 10mm. Na de beproeving mag de constructie geen blijvende vormveranderingen en/of andere gebreken vertonen. Tevens dient de gasdichtheid na de beproeving te voldoen aan het gestelde in 10.3.

9.3 Gasdichtheid

De gasdichtheidsbeproeving wordt uitgevoerd aan een leidingsectie met een lengte van twee verdiepingen van een willekeurige diameter.

Bij een beproevingsdruk van 100 Pa mag de lekkage in de luchttoevoerleiding niet groter zijn dan 1,5 m³/h per toevoeraansluiting.

Bij een beproevingsdruk van 100 Pa mag de lekkage in de verbrandingsgasafvoerleiding niet groter zijn dan 3 m³/h per afvoeraansluiting.

Bij een leidingsectie waaraan zich geen toevoer- en afvoeraansluitingen bevinden, mogen bij een beproevingsdruk van 100 Pa de lekkages in de luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoerleiding per verdieping niet meer bedragen dan 1,5 respectievelijke 3 m³/h.

9.4 Werking van het CLV-systeem met en zonder windaanval

9.4.1 Drukken

De in- en uitstromingsconstructie dient zodanig aërodynamische eigenschappen te hebben, dat bij een lichtsnelheid van 2,5 m/s in de afvoerleiding bij:

a. Windsnelheden tussen 0 – 12 m/sec;

b. Windaanvalshoeken tussen een valwind onder een hoek van $+90^\circ$ en een stijgwind onder een hoek van -45° .

In het afvoersysteem altijd een onderdruk aanwezig is ten opzichte van het toevoersysteem.

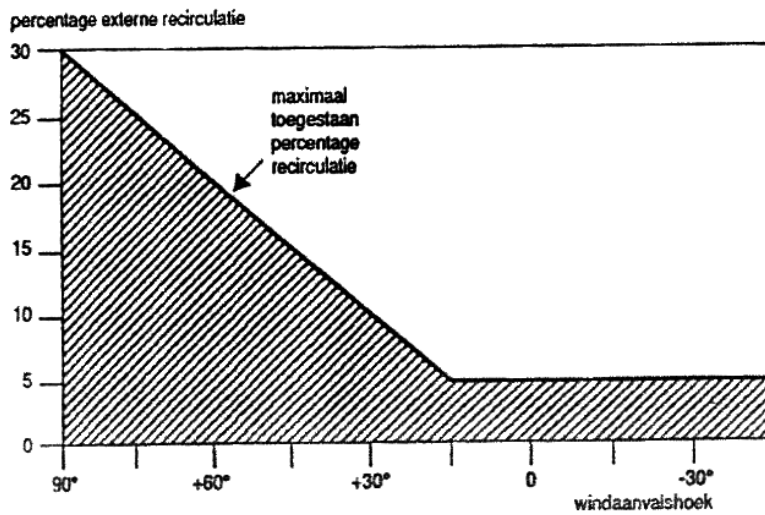
9.4.2 Recirculatie

Bij een luchtsnelheid van 2,5 m/s in de afvoerleiding dient bij:

a. windsnelheden tussen 0 - 12 m/s;

b. windaanvalshoeken tussen een valwind onder een hoek van $+90^\circ$ en een stijgwind onder een hoek van -45° .

Het percentage recirculatie binnen de waarden te vallen van de grafiek die weergegeven is in figuur 6.



Figuur 6 - maximale toegestane percentage recirculatie als functie van de windaanvalshoek.

10 Beproevingsmethoden

10.1 Beproeving op temperatuur-bestendigheid

- Afdichtingsmaterialen afvoersysteem

Breng de afdichtingsmaterialen die in het gemeenschappelijke verbrandingsgasaafvoersysteem en de afvoeraansluitingen worden toegepast in een ruimte met een temperatuur van -20 ± 3 °C. Nadat de afdichtingsmaterialen de kamertemperatuur van 20 ± 5 °C hebben aangenomen, moeten de materialen dezelfde elasticiteit hebben.

Herhaal de beproeving met een temperatuur van $+150 \pm 3$ °C voor de afdichtingsmaterialen die in het gemeenschappelijk verbrandingsgasaafvoersysteem worden toegepast en met een temperatuur van $+250 \pm 3$ °C voor de afdichtingsmaterialen die in de afvoeraansluitingen worden toegepast. De materialen moeten nadat ze op kamertemperatuur zijn gekomen dezelfde elasticiteit hebben.

- Afdichtingsmaterialen luchttoevoersysteem

Breng de afdichtingsmaterialen die in het luchttoevoersysteem worden toegepast gedurende 4 uur in een ruimte met een temperatuur van -20 ± 3 °C. Nadat het afdichtingsmateriaal de kamertemperatuur van 20 ± 5 °C heeft aangenomen, moet het materiaal dezelfde elasticiteit hebben. Herhaal de beproeving met een temperatuur van 50 ± 3 °C.

10.2 Bepaling van de sterkte van de verbindingen

10.2.1 Beproeving door middel van een aandrukkracht

Neem twee leidingsecties met een lengte van tenminste 2 meter waarvan de afmetingen overeenkomen met een CLV-systeem voor tenminste 5 toestellen waarbij op ieder verdieping tenminste één kan worden aangesloten.

Breng de verbinding tot stand waarna een kracht op de luchttoevoerpijp wordt aangebracht die gelijk is aan het gewicht van een lengte overeenkomend met een leidinglengte van 5 verdiepingen, waarbij op iedere verdieping één toestel kan worden aangesloten, vermeerderd met 10% van dit gewicht (zie fig. 7).

Handhaaf de kracht tenminste 24 uur. Controleer na de beproeving de maatvoering van de verbinding alsmede de gasdichtheid.

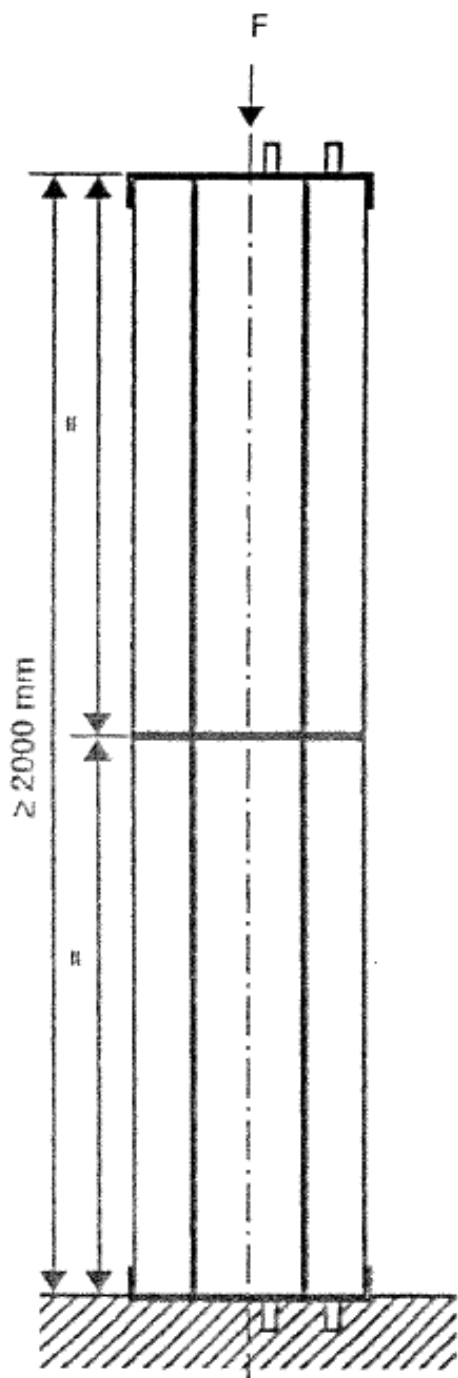
10.2.2 Trekkracht

Neem twee leidingsecties met een lengte van tenminste 2 meter waarvan de afmetingen overeenkomen met de maatvoering van een CLV-systeem voor tenminste 3 toestellen.

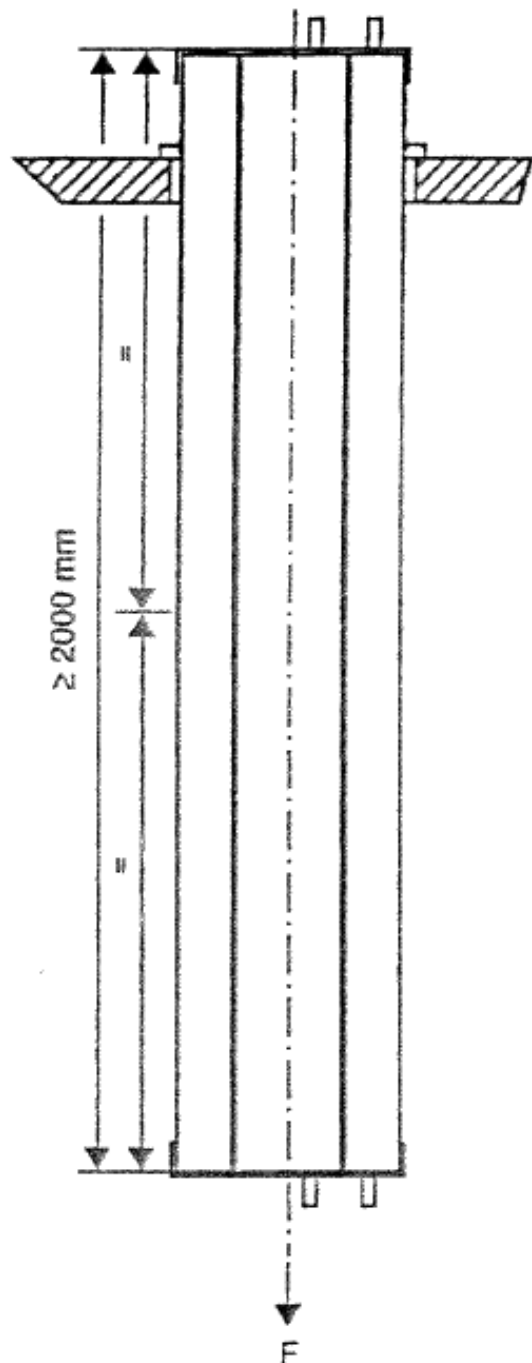
Breng een verbinding tot stand (zie fig. 8). Breng daarna een trekkracht aan die gelijk aan de waarde van het gewicht van 3 verdiepingshoge elementen van de gekozen diameter, vermeerderd met 10% van dit gewicht.

Handhaaf de kracht tenminste 24 uur. Controleer na de beproeving de maatvoering van de verbinding alsmede de gasdichtheid.

Bij CLV-systemen die vanaf de eerste vloer worden opgebouwd en alleen op deze vloer steunen, behoeft deze beproeving niet uitgevoerd te worden.



Figuur 7
Beproeving aandrukkracht

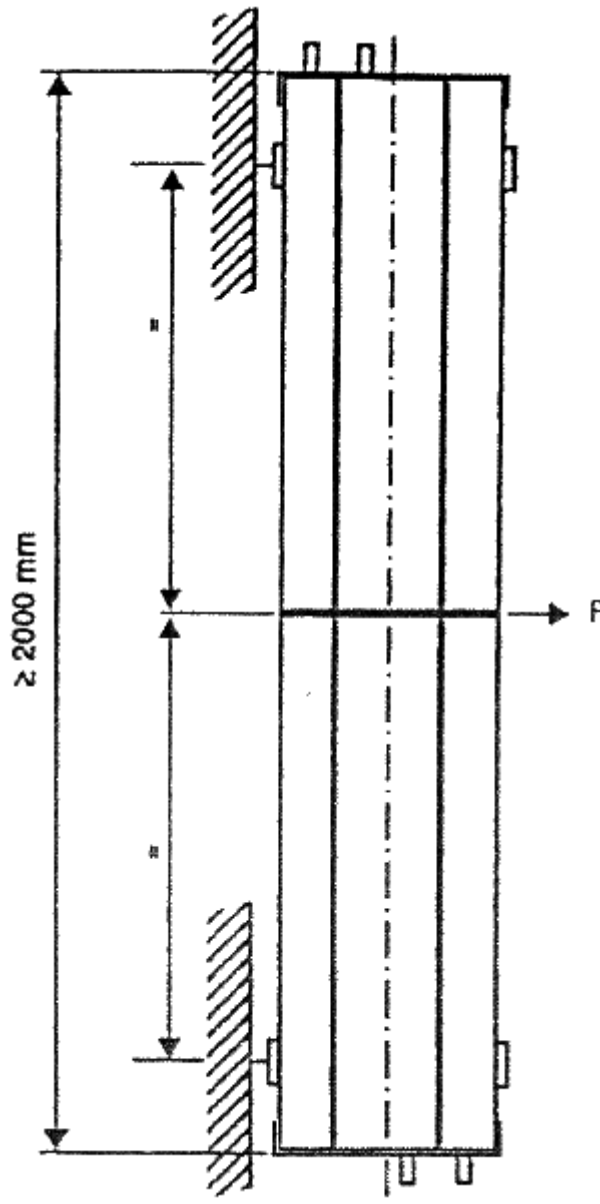


Figuur 8
Beproeving trekkracht

10.2.3 Beproeving door middel van een zijdelingse kracht

Neem twee secties van een willekeurige middellijn van het CLV-systeem met een lengte van tenminste 2 meter. Bevestig de onderste sectie met behulp van een beugel aan de beproevingswand (zie fig. 9). Plaats de bovenste sectie op de onderste en bevestig deze eveneens met behulp van een beugel aan de beproevingswand. De afstand tussen de twee beugels dient 1800 ± 10 mm te zijn. De langsnaeden van de pijpen dienen zich tegenover de beproevingswand te bevinden en de verbinding moet zich in het midden van de beugels bevinden.

Breng een kracht van x newton geleidelijk aan op de verbinding met behulp van een nylondraad met een middellijn van 4mm die over 180° contact maakt met de pijpen. Hierin is x de getalswaarde van de buitenmiddellijn van de luchttoevoerleiding in mm. De kracht dient horizontaal te zijn gericht. Handhaaf de kracht tenminste 24 uur. Controleer na de beproeving de maatvoering van de verbinding alsmede de gasdichtheid.



Figuur 9 – Beproeving door zijdelingse kracht

10.3 Beproeving op gasdichtheid

10.3.1 Beproeving van het luchttoevoersysteem

Neem twee willekeurige verdiepingshoge elementen van een bepaalde middellijn. Dicht het luchttoevoersysteem aan de boven- en onderzijde af. Dicht eveneens de aansluitleidingen af. Breng in het luchttoevoersysteem een druk aan van 100 Pa.

De gemeten lekkage mag per toevoeraansluiting niet meer zijn dan 1,5 m³/h.

10.3.2 Beproeving van het verbrandingsgasafvoersysteem

Neem twee willekeurige verdiepingshoge elementen van een bepaalde middellijn.

Dicht het verbrandingsgasafvoersysteem aan de boven- en onderzijde af. Dicht eveneens de afvoeraansluitingen af. Breng in het verbrandingsgasafvoersysteem een druk aan van 100 Pa.

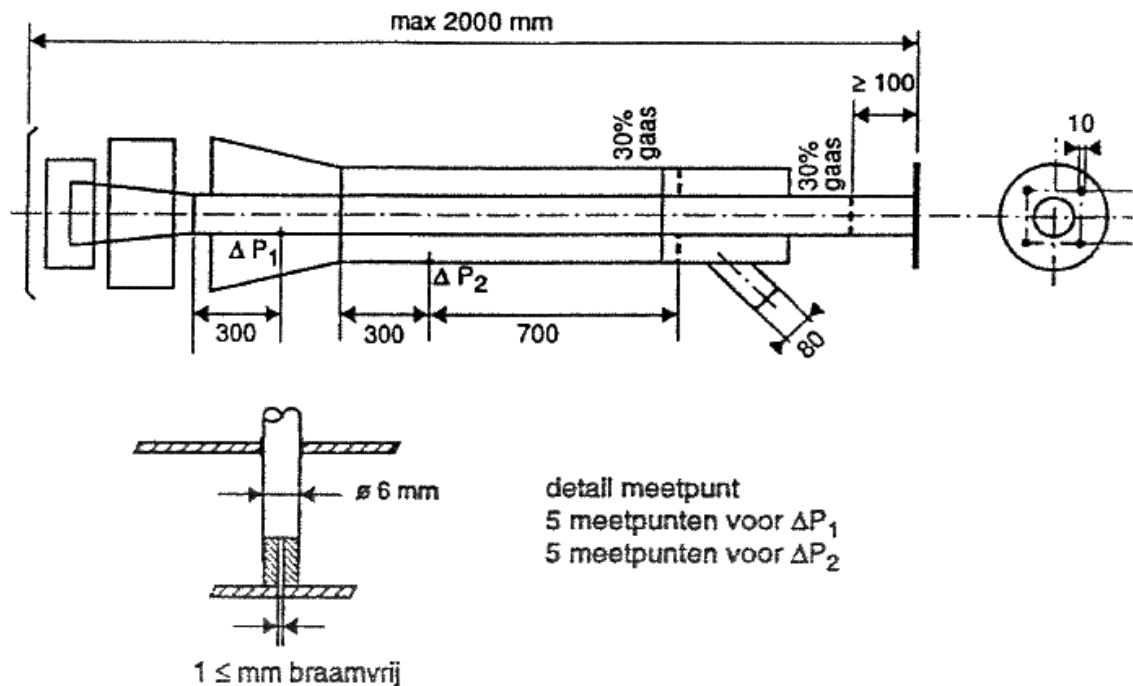
De gemeten lekkage mag per afvoeraansluiting niet meer bedragen dan 3 m³/h.

10.4 Beproeving van de werking van de in- en uitlaatconstructie

10.4.1 Beproeving drukverschil

Neem een in- en uitstromingsconstructie van het CLV-systeem waarvan de maatvoering overeenkomt met een systeem voor aansluiting van twee toestellen. De maximale grootte van de in- en uitstromingsconstructie mag niet meer bedragen dan 450 x 450mm.

Breng op een afstand van 30 cm vanaf de instomingsopening en op een afstand van 30 cm voor de diffuser 5 meetpunten aan ten behoeve van het meten van de statische druk (zie fig. 10).



Figuur 10 - Afmetingen in- en uitlaatconstructie en plaats meetpunten ten behoeve van windtunnelonderzoek

Deze meetpunten dienen gelijkmatig over de omtrek van de toe- en de afvoerleiding aangebracht te worden. De meetpunten dienen aan zowel de binnenzijde als de buitenzijde braamvrij te worden afgewerkt.

Stel de luchtgenerator zodanig in dat de snelheid in het afvoersysteem 2.5 m/s is.

Het luchttransport in de luchttoevoerleiding dient gelijk te zijn aan het luchttransport in de afvoerleiding.

Plaats de in- en uitstromingsconstructie voor de windgenerator.

Stel de windaanvalshoek in bij een valwind onder een hoek van 90° en een stijgwind onder 45° en alle hoeken binnen deze grenzen met een onderling verschil van 7,5°.

Stel bij elke windaanvalshoek de windsnelheid in op respectievelijk 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 5, 6, 8, 10 en 12 m/ sec. Meet het drukverschil Δp in Pa tussen de toe- en de afvoerleiding van het CLV-systeem met een meetfout van $\pm 2\%$ van de gemeten waarde.

Indien de in- en uitstromingsconstructie niet rotatie- symmetrisch is, dan wordt de ongunstigste stand met betrekking tot de werking experimenteel bepaald.

De statische druk in het afvoersysteem moet bij windsnelheden tussen 0 en 12 m/s lager zijn dan de druk in het toevoersysteem.

10.4.2 Recirculatie

Onder de beproevingsomstandigheden genoemd onder 11.4.1. wordt eveneens het recirculatiepercentage gemeten. De recirculatie van de verbrandingsgassen via de afvoeropening naar de luchttoevoeropening wordt als volgt bepaald:

In de beproevingsopstelling zoals omschreven onder 11.4.1., wordt voor de ventilator die het transport van lucht door de uitstromingsconstructie bewerkstelligd een hoeveelheid CO₂ geïnjecteerd.

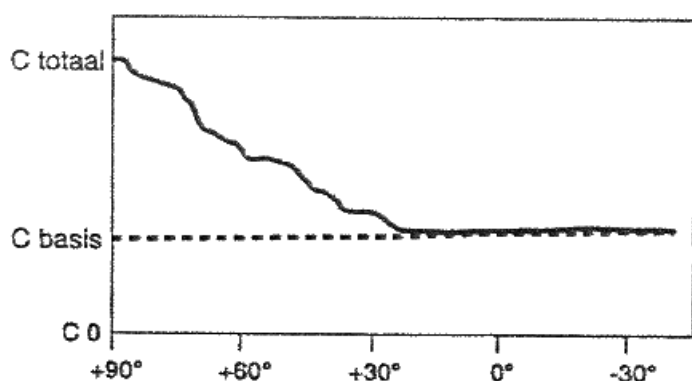
In de ventilator wordt het CO₂ volledig met de aangevoerde lucht gemengd.

De eindconcentratie aan CO₂ in de afvoerleiding van de uitmondingsconstructie wordt nu bepaald door de hoeveelheid geïnjecteerde CO₂ en door de hoeveelheid CO₂ die door de recirculatie via de luchttoevoeropening weer in de uitmondingsconstructie wordt gebracht. Het recirculatiepercentage wordt nu als volgt gedefinieerd:

$$R = ((C \text{ totaal} - C \text{ basis}) / C \text{ totaal}) \times 100\%$$

Waarin:

- C totaal = concentratie CO₂ met recirculatie
- C basis = concentratie CO₂ zonder recirculatie



- C 0 = Situatie zonder injectie
- C basis = Situatie met CO₂ injectie zonder recirculatie
- C totaal = Toenemende CO₂ concentratie t.g.v. recirculatie van CO₂

Figuur 11 – Bepaling recirculatiepercentage

De nauwkeurigheid van de CO₂ metingen moet zodanig zijn dat R kan worden bepaald met een relatieve nauwkeurigheid van 2%.

De percentages recirculatie dienen bij de beproevingsomstandigheden beschreven onder 11.4.1. onder de in figuur 11 aangegeven lijn te liggen.

11 Beproevingapparatuur

11.1 Windinstallatie

De wind wordt opgewekt door een inrichting die een luchtstroom produceert met een constante snelheid, instelbaar tussen 0,5 en 12 m/s met een nauwkeurigheid gelijk aan $\pm 0,25$ m/s.

De luchtstroom op de meetplaats van de uitmondingsconstructie (in een vlak loodrecht op de windrichting) mag bij alle ingestelde windsnelheden geen grotere standaardafwijking (σ) vertonen dan 0,25 m/s.

Zowel de gemiddelde windsnelheid als σ worden bepaald op de meetplaats in een vlak met als afmetingen 90% van de hoogte en de breedte van de windtunnel.

In dit vlak bevinden zich regelmatig verdeeld $9 \times 9 = 81$ meetpunten.

De turbulentiegraad van de luchtstroom op de meetplaats mag maximaal 5% bedragen.

Het hart van de uitmondingsconstructie moet tijdens de beproeving in de hartlijn van de windtunnel worden geplaatst.

11.2 Luchtgenerator

Het luchttransport door de uitmondingsconstructie wordt ingesteld met een nauwkeurigheid van $\pm 2,5\%$.

Het drukverschil tussen in- en uitlaat wordt gemeten met een nauwkeurigheid van $\pm 0,2$ Pa.

Alle beproevingen worden uitgevoerd met lucht met een temperatuur tussen 17 en 27°C.

12 Het merken

12.1 Opschriftplaat

De constructie van het CLV-systeem moet “**onuitwisbaar en duurzaam**” voorzien zijn van een opschriftplaat, welke ter plekke van het inspectieluik zichtbaar moet zijn aangebracht en waarop in goed nederlands en op duidelijke wijze tenminste moet zijn vermeld:

- a. de naam van de fabrikant of zijn handelsmerk;
- b. de type-aanduiding van het systeem;
- c. het jaar van fabricage;
- d. het maximaal aantal aan te sluiten toestellen;
- e. het GASKEUR-nummer;

De toegepaste beoordelingsmethode voor het duurzaam en onuitwisbaar merken is beschreven in Annex 5.

13 Montagevoorschrift

Bij elk systeem moet een in het nederlands gesteld montagevoorschrift zijn gevoegd, waarin de volgende zaken gedetailleerd moeten zijn weergegeven:

- a. een schematische voorstelling van het systeem met de verbindingstechnieken en de wijze van monteren en aansluiten van toestellen;
- b. de frequentie en de wijze van inspectie. Aangegeven dient te worden dat het CLV-systeem minimaal éénmaal per jaar geïnspecteerd dient te worden. Men name dient aandacht besteed te worden aan de inspectie van de opvanginrichting voor het condensatie- en het regenwater, de afvoerleiding voor dit water en het syphon;
- c. de verwijzing naar NEN 1078 (GAVO-1987) in verband met het aantal toestellen dat aangesloten mag worden;
- d. de minimale lengte uit de schachtwand van de toevoer- en afvoeraansluitingen (50mm);
- e. bij meer dan 2 aansluitingen dient de doorlaat vergroot te worden met het (de) oppervlak(ten) van de projectie van de insteeksok(ken) indien de verticale afstand tussen de insteeksokken kleiner is 20cm;
- f. de wijze van bevestiging van het systeem aan het gebouw (beugelen, steunen);
- g. de doorvoeringen door vloeren en schachtwanden; Aangeven dat bij gipswanden isolatiemateriaal toegepast dient te worden;
- h. de dakopbouwconstructies en de doorvoersparingen. (denk aan het voorkomen van condensatie);
- i. de aansluiting op riolering van de afvoerleiding van het condensatie- en regenwater;
- j. het beugelen van het CLV-systeem indien het systeem aan de buitenzijde van de gevel is aangebracht;
- k. aangegeven op welke wijze bevrozing van het condensatiewater voorkomen kan worden indien het CLV-systeem aan de buitenzijde van de gevel wordt aangebracht (bijvoorbeeld door isoleren en/of verwarmingselement aanbrengen);
- l. aangeven op welke wijze voorkomen kan worden dat gevormde ijspegels gevaar op kunnen leveren indien het CLV-systeem aan de buitenzijde van de gevel wordt aangebracht.

14 Eisen aan het kwaliteitssysteem

14.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

14.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

14.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- > welke aspecten door de producent worden gecontroleerd;
- > volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- > hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- > hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het Kiwa voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

Dit IKB-schema moet overeenkomen met het in de bijlage opgenomen raam-IKB-schema.

14.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- > procedures voor:
 - > de behandeling van producten met afwijkingen;
 - > corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - > de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- > de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.
- > instructies voor verpakking en afsluiting van producten tijdens opslag en transport.

14.5 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

Indien een leverancier over een gecertificeerd ISO 9001 systeem beschikt dan mag dit gecombineerd worden met het IKB schema.

15 Testomvang

In dit hoofdstuk is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

Toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de KE gestelde eisen wordt voldaan,

Controleonderzoek: het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurende aan de in de KE gestelde eisen voldoen, daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.

Controle op het kwaliteitssysteem: controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

15.1 Onderzoeksmatrix

Omschrijving eis	Hoofdstuk / artikel GASTEC QA 138	Onderzoek in kader van		
		Toelatings onderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening ¹⁾	
			Controle ²⁾	Frequentie
Afmetingen	6	X	X	1x per jaar
Materialen	7	X	X	1x per jaar
Eisen voor de constructie	8	X		
Temperatuur, sterkte, gasdichtheid en werking	9	X		
Het merken	12	X	X	1x per jaar
Montagevoorschrift	13	X	X	1x per jaar

- 1) Bij significante wijzigingen van het product of productieproces moet opnieuw worden vastgesteld of het product voldoet aan de (product)eisen .
- 2) De aangegeven controles moeten door de site assessor of door de leverancier in, al dan niet in aanwezigheid, van de site assessor worden uitgevoerd.

15.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Tijdens het toelatingsonderzoek en het toezicht wordt het kwaliteitssysteem bij de leverancier gecontroleerd en beoordeeld.

16 Afspraken uitvoering Certificaties

16.1 Algemeen

Productcertificatie vindt plaats conform NEN-EN-ISO/IEC 17065 óf NEN-EN 45011.

Toelichting:

NEN-EN-ISO/IEC 17065 is op 15 september 2012 gepubliceerd en gaat NEN-EN 45011 vervangen. Hierbij geldt een overgangstermijn van 3 jaar.

In dit hoofdstuk is in hoofdlijnen een beschrijving gegeven van:

- De werkzaamheden van het certificatiepersoneel
- De kwalificatie-eisen voor het certificatiepersoneel
- De werkwijze voor kwalificeren van certificatiepersoneel

Een gedetailleerde beschrijving van deze 3 onderwerpen is opgenomen in het kwaliteitssysteem van Kiwa Nederland BV.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, gelden de algemene regels voor certificatie die zijn vastgelegd in het “Kiwa Reglement voor Productcertificatie”.

In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
 - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - De uitvoering van het onderzoek;
 - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

16.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar technisch- en niet technisch personeel.

Voor technisch personeel zijn de volgende rollen van toepassing :

- **Application reviewer:** belast met het beoordelen van de uitvoerbaarheid van de opdracht.
- **Certification assessor:** belast met de beoordeling van de rapporten van site assessors en het testlaboratorium, het aanleveren van de eindrapportage van het toelatingsonderzoek en het projectmanagement;
- **Site assessors:** belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- **Reviewer:** belast met de beoordeling van de eindrapportage van het toelatingsonderzoek
- **Decision maker:** belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

16.2.1 Kwalificatie-eisen

- Voor niet technisch personeel gelden, ongeacht het schema, dezelfde algemene basis competentie eisen.
- Voor technisch personeel gelden, ongeacht het schema, een aantal algemene basis competentie eisen.

Daarnaast worden per schema een aantal specifieke technische competentie eisen gesteld.

Kennis en vaardigheid van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

De competentie criteria zijn in hoofdlijnen opgenomen in de onderstaande tabel.

	Competentie criteria
--	----------------------

Alle rollen	<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van NEN-EN-ISO/IEC 17065, certificeren, testen, Kiwa beleid en interne procedures. • Kennis van bedrijfsprocessen en vaardigheid om professionele beoordelingen te kunnen uitvoeren (m.u.v. Backoffice, Planning & Sales rol). • Vaardigheid voor het kunnen uitvoeren van de desbetreffende rol.
Technische rollen	<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van Gaskeur schema en begrijpen van de schema eisen in de BRL's • Relevante kennis van de Gaskeur BRL's • Basiskennis betreffende werking van toestellen waarvoor de BRL van toepassing is

16.2.2 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van kennis en vaardigheden aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

16.3 Rapport toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de decision maker over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

16.4 Beslissing over certificaatverlening

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde decision maker, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

16.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

Het productcertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage opgenomen model.

16.6 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie van het aantal controlebezoeken per jaar vastgesteld conform hoofdstuk 15.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door Kiwa naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

16.7 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in een afzonderlijk interpretatiedocument.

Annex I: Aanvullingsblad 1, 1994.

CLV-uitmondingsconstructies uitsluitend geschikt voor gebied I, vrije uitmonding volgens GAVO, NEN 1078

Inleiding

De laatste tijd is er meer en mede behoefte ontstaan eenvoudige uitmondingsconstructies op C.L.V.-systemen toe te passen.

De huidige criteria bieden hiervoor nog niet de mogelijkheid.

Met deze aanvullende criteria wordt de mogelijkheid geboden eenvoudige uitmondingsconstructies te ontwikkelen, keuren en certificeren.

De toepassingsmogelijkheid van deze eenvoudige constructies is beperkt tot het gebied van vrije uitmonding volgens de GAVO, NEN 1078.

Constructieve eisen

De kappen dienen te voldoen aan de eisen voor de materialen en constructie vermeld in artikelen 7.2, 7.3, 8.5 en 8.6 van de criteria voor C.L.V.-systemen.

Functionele eisen

De uitmondingsconstructie dient te voldoen aan de eisen vermeld in artikel 9.4 met uitzondering van de eisen geldend voor windaanval onder een hoek van +30 tot +90 graden.

Beproeving

De uitmondingsconstructie wordt beproefd volgens artikel 8.4 met uitzondering van de beproeving met windaanval onder een hoek van + 37,5 tot + 90 graden.

Merken en installatievoorschrift

De uitmondingsconstructies dienen te worden voorzien van het opschrift:

Uitsluitend geschikt voor het gebied I , vrije uitmonding volgens NEN 1078.

In het installatievoorschrift dient dezelfde informatie te zijn vermeld.

Annex II: Aanvullingsblad 2, 2002

Toelating van geoptimaliseerde afmetingen voor CLV-systemen (uitwerking aanvullingsblad d.d. augustus 2001)

Algemeen

Door Gastec is een verbeterde berekenings methode voor de oppervlakte bepaling van CLVsystemen ontwikkeld. Op basis van deze berekenings methode zijn de afmetingen voor CLV-systemen geoptimaliseerd waarbij per afvoer- en toevoeraansluiting HR-toestellen zonder waakvlam kunnen worden aangesloten met een maximale belasting van respectievelijk 20 kW, 25 kW, 30 kW en 35 kW op bovenwaarde.

Toepassingsgebied

Dit aanvullingsblad geldt voor concentrische CLV-systemen waarop gesloten gasverbruikstoestellen, voorzien van een ventilator ten behoeve van het transport van verbrandingsgassen en verbrandingslucht, kunnen worden aangesloten. (Type C42 en C43)

Afmetingen CLV-systemen

De minimale doortocht van de gemeenschappelijke afvoerleiding moet voldoen aan tabel 2.

De minimale doortocht van de gemeenschappelijke toevoerleiding en de doortocht van de drukvereffeningsopening volgen direct uit deze afmeting.

Deze afmetingen gelden expliciet voor rond concentrische CLV-systemen. Bij een afwijkende geometrie moeten de afmetingen voor de betreffende situatie berekend worden volgens de formule vermeld in tabel 2.

Annex III: Model IKB-schema

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controlefrequentie	Controleregistratie
Toegeleverde materialen:	Materiaal certificaten Uiterlijk Afmetingen			
Productieproces productieapparatuur, materieel: Procedures Werkinstructies Gebruikte apparatuur	Vastlegging van procedures en gebruikt materieel Toegepaste inspectiemethodes Inspectie frequentie Registratie en vastleggen van inspectie resultaten en gebruikte apparatuur			
Inspectie eindproducten Procedures Werkinstructies Gebruikte apparatuur	Toegepaste inspectiemethodes Inspectie frequentie Registratie en vastleggen van inspectie resultaten en gebruikte apparatuur Merking			
Meet- en beproevingsmiddelen	Lijst van gebruikte meet- en testapparatuur Calibratie en onderhoudsrapporten			
Logistiek	Intern transport Opslag Verpakking Merking			
Procedure bij afkeur	Procedure en Vastlegging			
Klachten procedure	Procedure en Vastlegging			

Annex IV: Model Productcertificaat

kiwa Partner for progress

Certificaatnummer «SerialNumber» BRL GASTEC QA «Nr» 1 juli 2015

Uitgegeven «StartDate»

Vervangt

Productcertificaat
«ProductDescription»

VERKLARING VAN KIWA
Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door
«CompanyFullName»,
geleverde product, voorzien van de Gastec QA labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL GASTEC QA «Number»:«Year», gestelde eisen.

PRODUCTNAAM
«Certificate Notes»


Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

«CompanyFullName»
«CompAddressLine2»
«CompHouseNumber» «CompHouseExtensions»
«CompPostCodes» «CompTowns»
Tel. «CompTelephones»
Fax «CompFaxes»
Email «CompEmailAddresses»
«CompWebsites»



Annex V: Onuitwisbaar en duurzaam

Indien stempels of stickers zijn aangebracht op delen die een hoge temperatuur aannemen.

Neem het onderdeel op in de opstelling die de temperatuurbeproeving zal doorlopen.

Beoordeel het stempel of de sticker nadat het onderdeel de gehele beproevingscyclus heeft doorlopen.

Nadat de pijp of het hulpstuk de omgevingstemperatuur heeft aangenomen mag de stempel of sticker geen bladders of scheuren vertonen.

De stempel of de sticker mag niet loskomen en moet goed leesbaar blijven wanneer hier met een vochtige doek enige malen overheen gewreven wordt.

Indien stempels of stickers zijn aangebracht op delen die uitsluitend onderhevig zullen zijn aan de omgevingstemperatuur hoeven deze delen de temperatuurbeproeving niet te doorlopen.

In dit geval geldt dat de stempel of de sticker niet mag loskomen en goed leesbaar moet blijven wanneer hier met een vochtige doek enige malen overheen gewreven wordt.