

BRL 2021

22 april 2022

bindendverklaring

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa productcertificaat voor
GASKEUR WV
Basislabel voor Warmwater Voorraadtoestellen.



**Trust
Quality
Progress**

Voorwoord Kiwa

Deze Beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen Energie Prestatie Keur (EPK) 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 zo nodig deze BRL bij. Waar in deze BRL sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld. Deze BRL zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Certificatie, waarin de algemene spelregels van Kiwa bij certificatie zijn vastgelegd.

Deze beoordelingsrichtlijn is geschreven in het kader van certificering ten behoeve van de GASKEUR toestellabeling. 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 toestel rechtmatig van een CE-markering te zijn voorzien. De GASKEUR labeling is aanvullend in die zin dat het informatie geeft over een bepaald aspect van het toestel, welke bij de CE-markering niet duidelijk tot uiting komen, zoals aspecten met betrekking tot de Nederlandse installatiepraktijk.

In verband met de Commission delegated regulation (EU) No 811/2013 en No 813/2013 is het rendement op de calorische bovenwaarde (Hs) betrokken.

De belastingsgrens is in deze beoordelingsrichtlijn gelijk gesteld aan het niveau van de geharmoniseerde Europese norm voor warmwaterdoorstroomtoestellen, NEN-EN 26:2015, te weten op 50 kW op bovenwaarde.

In verband met de aanpassing aan de NEN-EN 13203-2:2018 is de warmwatertemperatuur gewijzigd in 55 °C.

Kiwa Nederland BV is een bedrijf met een internationale, onafhankelijke reputatie op het gebied van testen en certificeren van onder andere gas en water gerelateerde producten voor fabrikanten en leveranciers. Deze producten omvatten o.a. gastoestellen, sanitair, meet- en regelapparatuur en installatie- en distributiematerialen. Verder test en keurt Kiwa Nederland BV de grondstoffen voor kunststofleidingproducten. Daarnaast certificeert zij verschillende kwaliteits-, veiligheids- en milieuzorgsystemen voor een brede klantengroep. Kiwa Nederland BV biedt tevens onafhankelijke expertise in de vorm van consultancy op het gebied van veiligheid van diverse installaties.

Kiwa Nederland BV is gevestigd in Apeldoorn en Rijswijk en is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Op het gebied van de Europese richtlijnen (CE markering) is Kiwa Nederland BV door de Nederlandse overheid aangewezen als Notified Body. Voor testwerkzaamheden beschikt Kiwa Nederland BV over eigen laboratoria, welke zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025.

Kiwa Nederland B.V.

Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

Tel. 088 998 33 93
Fax 088 998 34 94
NL.Kiwa.info@Kiwa.com
www.kiwa.nl

© 2021 Kiwa N.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 Kiwa bindend verklaard per 22 april 2022.

Beoordelingsrichtlijn

Inhoud

	Voorwoord Kiwa	1
	Inhoud	3
1	Inleiding	7
1.1	Algemeen	7
1.2	Toepassingsgebied	7
1.3	Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	7
1.3.1	Acceptatie van onderzoeksrapporten uitgevoerd in het laboratorium van de leverancier	7
1.3.2	Acceptatie van onderzoeksrapporten uitgevoerd door testlaboratoria	7
1.4	Certificaat	7
2	Terminologie	8
2.1	Definities	8
2.2	Technische definities	9
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	11
3.1	Toelatingsonderzoek	11
3.2	Certificaatverlening	11
3.3	Onderzoek naar de product- en/of prestatie-eisen	11
3.4	Beoordeling productieproces	11
3.5	Contractbeoordeling	11
4	Algemene en constructieve eisen	12
4.1	Toelatingscriterium	12
4.2	Levensduur en materiaalkeuze	12
4.3	Installatie	12
4.4	Hinder	12
4.5	Toestelcategorie	12
4.6	Toesteltypering	12
4.7	Materialen	13
4.7.1	Materiaalkeuze algemeen	13
4.7.2	Materiaalkeuze tapwatervoerende delen	13
4.7.3	Materiaaleisen	14
4.8	Constructie	14
4.8.1	Algemene constructiekenmerken	14
4.8.2	Onderhoudbaarheid	14
4.8.3	Drukbestendigheid	14
4.9	Afvoer van verbrandingsgassen en toevoer van verbrandingslucht	15
4.9.1	Alle toestellen	15

4.9.2	Open toestellen	15
4.9.3	Gesloten toestellen	15
4.9.4	Toestellen met ventilator	15
4.9.5	Toestellen met afvoerklep	15
4.9.5.1	Openingstijd	15
4.9.5.2	Sluittijd	16
4.10	Condensafvoer	16
4.10.1	Condens gevormd in of toegevoerd aan het toestel	16
4.10.2	Condens gevormd in het afvoersysteem	16
4.11	Aansluiting van de gastoevoer	16
4.12	Elektrische veiligheid	16
4.12.1	Elektrische aansluiting	16
4.12.2	Aansluiting beveiligingsafsluiter	17
4.12.3	Beveiliging tegen de gevolgen van aardsluiting	17
4.13	Externe aansluitingen ten behoeve van regelingen	17
5	Functionele eisen	18
5.1	Rendement	18
5.1.1	Algemeen	18
5.1.2	Tapwaterzijdig rendement	18
5.1.3	Stilstandsverlies	18
5.1.4	Schoorsteenverlies bij verhoogde trek en bij windaanval	18
5.1.5	Opgenomen elektrisch vermogen	18
5.2	Tapwaterkwaliteit	18
5.3	Tapprestatie	19
5.3.1	Tapwatertemperatuur	19
5.3.2	Opwarmingsnelheid	19
5.3.3	Tapwatertemperatuurverloop	19
5.3.4	Specifiek tapdebiet	19
5.4	Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer	19
5.5	Verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer bij gesloten toestellen met ventilator	19
5.6	Maximale verbrandingsgastemperatuur in verband met kunststof afvoermaterialen.	19
5.7	Condensvorming	20
5.7.1	Droge lengte afvoersysteem	20
5.7.2	Condensvorming in het afvoersysteem	20
5.7.3	Condensvorming in het toestel	20
6	Beproevingmethoden	21
6.1	Rendementsmetingen	21
6.1.1	Algemeen	21
6.1.2	Tapwaterzijdig rendement	21
6.1.3	Stilstandsverliesmeting	21
6.1.4	Bepaling van het schoorsteenverlies bij verhoogde trek en bij windaanval	21
6.1.5	Opgenomen elektrisch vermogen	22
6.2	Tapwaterkwaliteit	22
6.3	Tapprestatiebeoordeling	22
6.3.1	Tapwatertemperatuur	22
6.3.2	Opwarmingsnelheid	22
6.3.3	Tapwatertemperatuurverloop	22
6.3.4	Specifiek tapdebiet	22

6.4	Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer	22
6.5	Verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer bij gesloten toestellen met ventilator	23
6.6	Bepaling van de verbrandingsgastemperatuur	23
6.6.1	Maximale temperatuur gedurende langere tijd	23
6.6.2	Maximale temperatuur gedurende kortere tijd	23
6.7	Condensvorming	23
6.7.1	Droge lengte afvoersysteem	23
6.7.2	Condensvorming in het afvoersysteem	23
6.7.3	Condensvorming in het toestel	24
7	Merken	25
7.1	Certificatiemerk	25
7.1.1	Typeplaat	25
7.1.2	Waarschuwinglabel bij afvoerstomp	25
7.1.3	Instructielabel voor de gebruiker	26
7.1.4	Waarschuwing op de verpakking	26
7.2	Documentatie	26
7.2.1	Installatie-instructies	26
7.2.2	Gebruikersinstructies	27
8	Eisen aan het kwaliteitssysteem	28
8.1	Beheer van het kwaliteitssysteem	28
8.2	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	28
8.3	Beheer van laboratorium- en meetapparatuur	28
8.4	Procedures en werkinstructies	28
8.5	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	28
9	Samenvatting onderzoek en controle	29
9.1	Onderzoeksmatrix	29
9.2	Werkwijzen ten behoeve van het controleonderzoek	30
9.3	Controle op het kwaliteitssysteem	31
10	Afspraken over uitvoering certificatie	32
10.1	Algemeen	32
10.2	Certificatiepersoneel	32
10.2.1	Kwalificatie-eisen	32
10.2.2	Kwalificatie	33
10.3	Rapport toelatingsonderzoek	33
10.4	Beslissing over certificaatverlening	33
10.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	33
10.6	Aard en frequentie van externe controles	33
10.7	Tekortkomingen	33
10.8	Rapportage aan College van Deskundigen	34
10.9	Correcties, aanvullingen of wijzigingen van eisen	34

10.10	Overgangsregeling	34
11	Lijst van vermelde documenten	35
11.1	Normen / normatieve documenten:	35
I	Model certificaat	36
II	Model IKB-schema	37
III	Gaskeur labels	38
IV	Conversie van het rendement van onderwaarde naar bovenwaarde	39
V	Voorbeeld van een rendementsmeetinrichting	40

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de CI gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, en de instandhouding van een productcertificaat voor het GASKEUR basis label.

Deze BRL vervangt BRL GASKEUR WD:2020 d.d. 27 november 2020. Ten opzichte van de BRL GASKEUR WD:2020 zijn een aantal wijzingen doorgevoerd. Voor informatie over deze wijzingen en de overgangsregeling zie artikel 10.10.

Bij de uitvoering van certificatiewerkzaamheden is de CI gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN-ISO/IEC 17065 waarvan een aantal uitgewerkte eisen in het hoofdstuk 10 "Afspraken over uitvoering certificatie" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

Deze criteria zijn van toepassing op gasgestookte warmwatervoorraadtoestellen met een belasting tot 128 kW op bovenwaarde. Ze zijn echter niet van toepassing op warmtegeneratoren (voorraadvaten) die bedoeld zijn om samengebouwd te worden met een ventilatorbrander en die zonder deze brander in de handel kunnen worden gebracht. Tevens zijn deze criteria niet van toepassing op indirect gestookte warmtapwaterbereiders

1.3 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten

1.3.1 *Acceptatie van onderzoeksrapporten uitgevoerd in het laboratorium van de leverancier*

De eisen voor acceptatie van onderzoeksrapporten waarbij het onderzoek verricht is in het laboratorium van de leverancier zijn opgenomen in de normatieve bijlage 5.

1.3.2 *Acceptatie van onderzoeksrapporten uitgevoerd door testlaboratoriums*

Indien een onderzoeksrapport door een testlaboratorium door de CI dient te worden geaccepteerd wordt vereist dat de instelling, die het onderzoek heeft uitgevoerd, heeft meegedaan aan een Round Robin Test (RRT) voor het vereiste onderzoek. Voorbeeld hiervan is de RRT voor het bepalen van rendementen van centrale verwarmingstoestellen die georganiseerd wordt door Lab TQ (www.labtq.eu).

1.4 Certificaat

Het op basis van deze BRL af te geven productcertificaat wordt aangeduid als GASKEUR-certificaat.

De modellen van deze certificaten zijn als bijlage bij deze BRL opgenomen.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze BRL zijn de volgende termen en definities van toepassing:

- **Beoordelingsrichtlijn (BRL):** de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie;
- **Certificatiemerk:** een beschermd merk, waarvan het gebruik met machtiging van Kiwa wordt toegestaan aan de leverancier, wiens producten bij aflevering geacht kunnen worden te voldoen aan de geldende eisen. en waaraan eventueel door een speciaal daarvoor ontworpen label de kwaliteitsinformatie over de toepassing van het product is toegevoegd, die gebaseerd wordt op het resultaat, zoals gesteld in het door Kiwa afgegeven rapport over de keuring van het prototype;
- **College van Deskundigen:** Het, ten behoeve van het certificatiesysteem inzake EPK-merken door Kiwa Nederland BV ingestelde College van Deskundigen;
- **TI:** De testinstelling die het toelatingsonderzoek uitvoert;
- **CI:** De certificatie instelling die de certificatieverlening uitvoert;
- **Leverancier:** de partij die er voor verantwoordelijk is dat producten bij voortduring voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd;
- **IKB-schema:** een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- **Producteisen:** in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van producten en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten;
- **Toelatingsonderzoek:** De initiële beoordeling van de leverancier en het onderzoek van de betreffende producten ten behoeve van de eerste afgifte van een certificaat.
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen, daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd;

Opmerking

In de onderzoeksmatrix is samengevat welk onderzoek zal worden uitgevoerd door Kiwa bij de toelating en bij controles, en met welke frequentie het controleonderzoek zal worden uitgevoerd.

- **Productcertificaat:** een document, dat een verklaring van Kiwa inhoudt, dat de in dat document vermelde en door de leverancier vervaardigde producten bij aflevering geacht kunnen worden te voldoen aan de voor die producten geldende eisen;

2.2 Technische definities

- **Belasting:** Hoeveelheid energie die per tijdseenheid in de vorm van gas wordt toegevoerd aan het gasverbruikstoestel, gebaseerd op de calorische bovenwaarde¹ van het gas.
Symbool: Q Eenheid: kilowatt (kW)
- **Nominale belasting:** Belasting onder referentiecondities volgens opgave van de fabrikant. Bij toestellen met een belastinggebied worden als zodanig beschouwd zowel de minimum- als de maximum instelling.
Symbool: Q_n Eenheid: kilowatt (kW)
- **Belastinggebied:** Het gebied begrensd door een minimum en een maximum waarde, waarbinnen het toestel op basis van de doorstromende waterhoeveelheid de belasting regelt.
- **Vermogen:** Hoeveelheid energie welke per tijdseenheid door het toestel wordt overgedragen aan het warmtetransporterend medium (sanitair water).
Symbool: P Eenheid: kilowatt (kW)
- **Nominaal vermogen:** Vermogen onder nominale condities volgens opgave van de fabrikant
Symbool: P_n Eenheid: kilowatt (kW)
- **Rendement:** Verhouding tussen het vermogen en de belasting, uitgedrukt in procenten.
Symbool: η
- **Warmwaterdoorstroomtoestel (geiser):** Een toestel welke warmwater levert door het water tijdens het tappen instantaan tot op de gewenste temperatuur te verwarmen.
- **Giftigheidsindex:** Verhouding tussen het gemeten CO en CO₂ percentage maal 100; in formulevorm $(\%CO / \%CO_2) \times 100$
- **Opstellingsruimte:** Elke niet als stookruimte aan te merken ruimte waarin een of meer verbrandingstoestellen zijn opgesteld (NPR 3378-0:2016).
- **Stookruimte:** Technische ruimte waarin een of meer opstelplaatsen voor (niet-lokale) verbrandingstoestellen liggen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW (zie: NPR 3378-0:2016).
- **Verbrandingsgastemperatuurbegrenzer (VGTB):** Een beveiliging die het toestel uitschakelt indien de verbrandingsgassen de maximaal toegestane werktemperatuur overschrijden.
- **CLV-systeem (Combinatie luchttoevoer- verbrandingsgasafvoersysteem):** Systeem dat werkt op natuurlijke trek en dat bestaat uit een combinatie van een leiding of kanaal voor de gemeenschappelijke toevoer van verbrandingslucht en een leiding of kanaal voor de gemeenschappelijke afvoer van verbrandingsgassen, uitgevoerd volgens NPR 3378-40:2011. Dit systeem is uitsluitend bestemd voor type C toestellen voorzien van ventilator.

¹ Belastingen en rendementen kunnen worden betrokken op de calorische onderwaarde (H_i) of de calorische bovenwaarde (H_s) van het gas. In het kader van deze criteria wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de calorische bovenwaarde (H_s).

- **Gemeenschappelijk afvoersysteem:** Systeem dat werkt op natuurlijke trek en dat bestaat uit een leiding of kanaal voor de gemeenschappelijke afvoer van verbrandingsgassen, uitgevoerd volgens NPR 3378-41:2011. Dit systeem is uitsluitend bestemd voor type C toestellen voorzien van ventilator en met individueel luchttoevoersysteem.
- **Technisch gelijke serie:** Onder technische gelijke serie wordt verstaan dat de toestellen dienen te zijn opgebouwd uit hoofdcomponenten met hetzelfde constructieprincipe (bijvoorbeeld: constructie van de warmtewisselaar(s), pomp, ventilator, enz.). Voorbeeld: Toestellen met warmtewisselaars of branders met verschillende constructieprincipes worden daarom niet als één serie beschouwd. Toestellen met warmtewisselaars of branders met hetzelfde constructieprincipe, maar waarbij de warmtewisselaars of branders verschillende capaciteiten hebben, worden wel als één serie beschouwd.

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze BRL opgenomen (product)eisen inclusief bepalingsmethoden en omvat, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- een (monster)onderzoek, om vast te stellen of de producten voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen;
- de beoordeling van het productieproces;
- de beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- een toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures.

3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser (zie 9.2). Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.

Voorbeelden van certificaten zijn gegeven in bijlage 1.

3.3 Onderzoek naar de product- en/of prestatie-eisen

Kiwa zal de te certificeren producten (laten) onderzoeken aan de hand van de in de certificatie-eisen opgenomen product- en/of prestatie-eisen.

Door of namens Kiwa zullen de daarvoor benodigde monsters worden getrokken. Zie ook 9.1.

3.4 Beoordeling productieproces

Bij de beoordeling van het productieproces wordt nagegaan of de producent in staat is om bij voortduring producten te maken die aan de certificatie-eisen voldoen.

De beoordeling van het productieproces vindt plaats tijdens de lopende werkzaamheden bij de producent.

Deze beoordeling omvat bovendien tenminste:

- De hoedanigheid van grondstoffen, halfproducten en eindproducten;
- Het intern transport en de opslag.

3.5 Contractbeoordeling

Wanneer de leverancier niet de producent is van de te certificeren producten, zal Kiwa de overeenkomst tussen de leverancier en de producent beoordelen.

Deze schriftelijke overeenkomst, die voor Kiwa beschikbaar is, omvat ten minste:

Dat accreditatie-instellingen, schemabeheerders en Kiwa in de gelegenheid zullen worden gesteld tot het observeren van de certificatiwerkzaamheden die door Kiwa of namens Kiwa bij de producent worden uitgevoerd.

4 Algemene en constructieve eisen

4.1 Toelatingscriterium

Het toestel dient rechtmatig van een CE-markering te zijn voorzien op basis van de Verordening (EU) 2016/426 van 9 maart 2016. Deze markering dient minimaal te berusten op een typekeuring waarbij de Europese geharmoniseerde norm voor warmwatervoorraadtoestellen, NEN-EN 89:2015 met bijbehorende aanvullingen, als uitgangspunt heeft gediend.

4.2 Levensduur en materiaalkeuze

De kwaliteit en de wanddikte van de materialen waaruit het toestel is geconstrueerd, alsmede de wijze waarop de verschillende onderdelen zijn samengebouwd, dient zodanig te zijn dat het toestel ten aanzien van de constructieve en operationele eigenschappen geen wezenlijke veranderingen ondergaat gedurende een redelijke levensduur bij normale omstandigheden ten aanzien van installatie en gebruik. Alle toestelonderdelen dienen bestand te zijn tegen de mechanische, chemische en thermische condities waaraan zij bij normaal gebruik gedurende de levensduur van het toestel zullen worden onderworpen.

Als redelijke levensduur wordt beschouwd een termijn van minimaal 10 jaar na installatie en bij gebruik onder in Nederland normaal te achten omstandigheden¹.

4.3 Installatie

Het toestel dient geheel conform nationale voorschriften installeerbaar te zijn, zonder enige beperkende voorwaarde. Het is echter wel toegestaan om in afwijking van de nationale voorschriften ruimere installatiemogelijkheden aan te geven, voor zover deze geen negatieve invloed hebben op het veilig en doelmatig functioneren.

4.4 Hinder

Het toestel moet in elke operationele fase functioneren zonder hinderlijk geluid voort te brengen.

Eventueel bij starten of doven kortstondig vrijkomend onverbrand gas mag geen hinder (b.v. gaslucht) veroorzaken.

Er mag geen condensaatvorming optreden welke hinderlijk is voor het gebruik, dan wel het toestel of zijn omgeving verontreinigt.

4.5 Toestelcategorie ²

Toestellen dienen van de categorie I_{2L}, I_{2N}, I_{3P}, II_{2L3P}, I_{2EK} of II_{2EK3P}, te zijn.

Toestellen die zijn ingericht voor aardgas dienen geschikt te zijn voor een nominale aansluitdruk van 25 mbar of 100 mbar.

Toestellen die zijn ingericht voor propaan dienen geschikt te zijn voor een nominale aansluitdruk van 30 mbar of 50 mbar.

4.6 Toesteltypering

Open warmwatervoorraadtoestellen met natuurlijke afvoer en met een belasting tot en met 45 kW op bovenwaarde dienen van het type B_{11BS} te zijn.

¹ Ten aanzien van het distributiegas wordt er in dit verband van uitgegaan dat het totale gehalte aan zwavel daarin niet meer zal bedragen dan 50 mg/m³.

² Zie tevens NEN-EN 437:2021 en NTA 8837:2012.

Toestellen met een belasting groter dan 45 kW en welke slechts bedoeld zijn voor opstelling in stookruimtes, kunnen tevens van het type B₁₁ zijn, mits de installatiebepalingen duidelijk bij het toestel zijn vermeld met een verwijzing naar de nationale voorschriften.

Open toestellen met mechanische afvoer dienen van het type B₂₂ of B₂₃ te zijn. Toestellen van het type B_{11AS}, B_{12BS}, B_{13BS} en B₁₄ (oud: B₂₁) komen niet in aanmerking voor het Gaskeur-label.

Gesloten toestellen dienen van het type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, C₆₂ of C₆₃ te zijn. Ten behoeve van de toepassing op CLV systemen komen tevens C₄₂ en C₄₃ toestellen in aanmerking, voor zover zij vallen binnen de belastinggrenzen die de BRL GASTEC QA 138 hieraan stelt.

Toestellen van het type C₆₁ en alle C₂, C₅ en C₇ toestellen komen niet in aanmerking voor het Gaskeur-label.

4.7 Materialen

4.7.1 *Materiaalkeuze algemeen*

Het gedeelte van een warmtewisselend oppervlak waarin in evenwichtstoestand, bij een gemiddelde temperatuur van de tapwatervoorraad van 45 °C condensatie van verbrandingsgassen kan optreden, dient uit corrosiebestendig of uit afdoend tegen corrosie beschermd materiaal te zijn gemaakt, tenzij de wanddikte zodanig is gekozen dat voortijdig falen uitgesloten mag worden geacht. Dit geldt tevens voor onderdelen die stroomafwaarts van de warmtewisselaar zijn geplaatst.

Verzinkte materialen zijn niet toegestaan in de verbrandingsgasweg.

Gealuminiseerd plaatstaal is niet toegestaan voor onderdelen die met langdurig condenserende verbrandingsgassen in aanraking kunnen komen;

Asbest en asbesthoudende materialen zijn, evenals andere wettelijk verboden materialen, niet toegestaan in de toestelconstructie.

Voor gasvoerende onderdelen die aan hoge temperaturen worden blootgesteld geldt dat deze uit voldoende hitte- en corrosiebestendig materiaal moeten zijn vervaardigd. Voor metalen leidingen en toebehoren geldt als maximaal toelaatbare oppervlaktetemperatuur:

- Koper, inwendig vertind: 175 °C;
- Aluminium en staal: 300 °C.

Voor de leiding naar de waakvlam- of aansteekbrander is zuiver koper zonder inwendige beschermende deklaag niet toegestaan.

Aluminium als leidingmateriaal is niet toegestaan indien:

- deze leiding door isolatie wordt gevoerd;
- condensatie op de leiding kan optreden.

Wanneer het toestel van isolatiemateriaal is voorzien mag dit niet brandbaar zijn en niet kunnen inklinken.

4.7.2 *Materiaalkeuze tapwatervoerende delen*

De materialen en dichtingsmiddelen welke worden toegepast in de tapwatervoerende delen van het toestel dienen zodanig te zijn gekozen dat bij de optredende temperaturen de kwaliteit van het tapwater niet nadelig wordt beïnvloed.

4.7.3 Materiaaleisen

- Gietijzer mag geen hoger fosforgehalte hebben dan 0,8 % en geen hoger zwavelgehalte dan 0,12 %;
- Staal moet volgens Euronorm 25-72:1972 kwaliteit FE 360-B zijn of tenminste gelijkwaardig;
- Ferritisch corrosievast staal dient tenminste 15,5 % chroom te bevatten;
- Austenitisch corrosievast staal dient tenminste 16,5 % chroom te bevatten;
- Corrosievast staal mag na bewerking niet gevoelig zijn voor interkristallijne corrosie. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan indien het koolstofgehalte minder is dan 0,03 % of indien het materiaal gestabiliseerd is
- Koper moet voldoen aan NEN-ISO 197-1:1988, de typen oxygen-free copper volgens 4.2.1.1 of deoxidized copper volgens 4.2.1.3, of van tenminste gelijkwaardige kwaliteit zijn;
- Aluminium en aluminiumlegeringen mogen niet meer dan 0,3 % koper en 0,3 % zink bevatten.

4.8 Constructie

4.8.1 Algemene constructiekenmerken

Geëmailleerde materialen dienen zodanig bevestigd te zijn dat afspringen van het email wordt voorkomen.

Verbindingen op plaatsen waar condensatie van verbrandingsgassen kan optreden mogen geen aanleiding geven tot overmatige corrosie. Naden en spleten dienen hiertoe zoveel mogelijk te worden vermeden.

4.8.2 Onderhoudbaarheid

Periodieke reinigings- en onderhoudswerkzaamheden moeten met normaal in de handel verkrijgbaar gereedschap kunnen worden uitgevoerd, zonder dat de aansluitingen van het toestel, met uitzondering van de elektrische aansluiting, de gastoevoer, verbrandingsgasafvoer en eventuele condensafvoer, losgekoppeld behoeven te worden.

Indien voor de demontage van de buitenmantel, brander, aansteekbrander (waakvlam), verwarmingslichamen, of enig ander belangrijk onderdeel, boutjes moeten worden losgeschroefd, mogen deze boutjes niet voorzien zijn van losse moeren.

De brander moet solide van constructie en gemakkelijk voor reiniging toegankelijk zijn.

Alle vuil dat mogelijkerwijs uit het verbrandingsgaszijdige binnenwerk kan vallen dient te worden opgevangen op een zodanige plaats dat het gemakkelijk verwijderd kan worden en het geen aanleiding tot bezwaren geeft.

Het toestel moet zodanig zijn geconstrueerd dat het tapwatercircuit inwendig kan worden gereinigd en ontkalkt. Tevens moeten tapwatervoerende delen voldoende aftapbaar zijn zodat schade door bevroering kan worden voorkomen¹.

4.8.3 Drukbestendigheid

Toestellen, welke bedoeld zijn om de waterleidingdruk te weerstaan, moeten bestand zijn tegen een overdruk van 15 bar.

Toestellen, die niet bedoeld zijn om rechtstreeks op het waterleidingnet aan te sluiten, moeten voorzien zijn van een duidelijke vermelding van de bedrijfsdruk. Het toestel moet een beproevingsdruk van 1,5 maal deze bedrijfsdruk kunnen weerstaan.

¹Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan indien bij het loskoppelen van de tapwateraansluitingen het tapwatervoerende deel voldoende leegloopt.

4.9 Afvoer van verbrandingsgassen en toevoer van verbrandingslucht

4.9.1 *Alle toestellen*

De verbrandingsgaszijdige dichtheid van het toestel dient uitsluitend door mechanische middelen te zijn verwezenlijkt. Voor onderdelen die tijdens normaal onderhoud gedemonteerd moeten worden, mogen geen pasta's of katten als afdichtingsmiddelen worden gebruikt, tenzij vervanging hiervan bij onderhoud niet nodig is. De dichtheid van het toestel dient ook na herhaalde reinigings- en onderhoudswerkzaamheden gewaarborgd te zijn.

Verbrandingsluchttoevoeropeningen dienen zodanig gedimensioneerd te zijn dat geen enkele afmeting ervan kleiner is dan 4 mm. Indien een filter in de luchttoevoerweg is geplaatst, dient deze goed bereikbaar te zijn voor onderhoud (reiniging en/of vervanging). Dit filter dient zodanig gedimensioneerd te zijn dat een schoonmaakfrequentie van ten hoogste één maal per jaar voldoet.

4.9.2 *Open toestellen*

Open toestellen dienen te zijn voorzien van een afvoeraansluiting met een inwendige diameter zodanig dat afvoermateriaal direct (dus zonder adapter) kunnen worden toegepast.

4.9.3 *Gesloten toestellen*

Gesloten toestellen van het type C₆₂ en C₆₃ moeten zijn voorzien van een verbrandingsluchttoevoer- en een verbrandingsgasafvoer aansluiting met een inwendige diameter zodanig dat aan- en afvoermateriaal direct (dus zonder adapter) kunnen worden aangesloten. Indien een overgang van concentrisch naar parallel (of omgekeerd) is gewenst, mag een meegeleverde adapter toegepast worden indien deze tijdens de keuring van het toestel bij de dichtheidsbeproeving als toestelonderdeel is meegekeurd. Tevens dient het toestel ten behoeve van de CE-markering voor beide systemen te zijn beoordeeld.

De aansluitingen dienen na installatie gasdicht te zijn, zonder gebruik van extra hulpmiddelen. Dit houdt in dat de aansluitstompen voorzien dienen te zijn van bijvoorbeeld een geschikte rubber lippenring. Indien de afvoerconstructie met het toestel wordt meegeleverd, dient deze ten aanzien van materiaal, afmetingen, wanddikte, verbindingstechnieken en dichtheid te voldoen aan de eisen volgens de BRL GASTEC QA 83-1, 83-3, 83-4 en 83-5:2020.

4.9.4 *Toestellen met ventilator*

Toestellen die zijn uitgerust met een ventilator in de verbrandingslucht- of verbrandingsgasweg, moeten zijn voorzien van een luchttransportbewaking die er voor zorgt dat het toestel slechts kan functioneren bij voldoende luchttransport.

4.9.5 *Toestellen met afvoerklep*

Afvoerkleppen dienen, indien toegepast, een integraal onderdeel van het toestel te zijn. Toestellen welke zijn voorzien van een afvoerklep dienen verder te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 89:2015.

4.9.5.1 *Openingstijd*

De afvoerklep dient bij open toestellen met natuurlijke trek binnen 20 s na aanvang warmtevraag geheel geopend te zijn. De gastoevoer naar de hoofdbrander mag pas worden vrijgegeven zodra de doortocht van de klep minimaal 90 % van de nominale doortocht bedraagt.

Bij gesloten toestellen en toestellen die voorzien zijn van een ventilator in de verbrandingsgas- of verbrandingsluchtweg, dient de afvoerklep volledig geopend te zijn voordat de hoofdbrander wordt ontstoken.

4.9.5.2 *Sluittijd*

De afvoerklep mag na einde warmtevraag niet eerder dan na 3 s gesloten zijn, doch de sluittijd mag tevens niet meer dan 20 s bedragen.

4.10 **Condensafvoer**

4.10.1 **Condens gevormd in of toegevoerd aan het toestel**

Indien tijdens normaal bedrijf condens ontstaat in het toestel of vanuit het afvoersysteem in het toestel terugloopt, dient dit direct op een doelmatige wijze te worden afgevoerd, zonder dat condens- of verbrandingsgaslekkage kan optreden. Alle condensvoerende delen van het toestel dienen derhalve onder een afschot van minimaal 30 mm/m naar het condensafvoerpunt te zijn geplaatst. De condensafvoer(en) moet(en) een inwendige diameter hebben van tenminste 13 mm. Bij inwendige condensdoorvoeren van het toestel dient deze maat minimaal 8 mm te bedragen.

4.10.2 **Condens gevormd in het afvoersysteem**

Indien condensatie plaatsvindt in het afvoersysteem dient dit condens op een doelmatige wijze te worden afgevoerd, zonder dat verbrandingsgaslekkage kan optreden. Hiertoe dient het afvoersysteem te zijn voorzien van een eigen condensafvoer of zodanig te zijn uitgevoerd dat het condens naar het toestel terug kan lopen, zodat het via de condensafvoer van het toestel kan worden afgevoerd. Horizontale (delen van) afvoersystemen dienen onder een afschot van minimaal 30 mm/m naar het toestel te zijn geplaatst en dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat condensatiewater niet naar buiten kan lekken.

De eventuele condensafvoer(en) moet(en) een inwendige diameter hebben van tenminste 13 mm.

In de installatie-instructies dient te worden aangegeven vanaf welke afvoerlengte het gevormde condensaat niet meer via het toestel kan worden afgevoerd (indien deze lengte kleiner is dan de maximale afvoerlengte die voor het toestel is toegestaan) en er een extra condensafvoer in de verbrandingsgasafvoer geplaatst dient te worden.

4.11 **Aansluiting van de gastoevoer**

Het toestel dient te zijn voorzien van een deugdelijke aansluitmogelijkheid voor de gasleiding. Deze aansluiting dient te zijn uitgevoerd met rechtse afdichtende pijpschroefdraad volgens NEN-EN 10226-1:2004, met conische buitendraad of cilindrische binnendraad. Bij aansluitmaten groter dan 1¼" mag ook gebruik gemaakt worden van een flensverbinding, indien tegenflens en pakkingmateriaal is meegeleverd.

4.12 **Elektrische veiligheid**

4.12.1 **Elektrische aansluiting**

Het toestel moet zijn voorzien van één of meer klemmenlijsten voor aansluiting van de voedende en afgaande elektrische leidingen.

De klemmen van de klemmenlijsten moeten voorzien zijn van merktekens die overeenkomen met die, welke op het bedradingschema zijn vermeld. De voedingsklemmen dienen in dit verband gemerkt te worden met L, N en aardeteken in geval van een 230 V aansluiting en met L1, L2, L3, N en aardeteken bij een 400 V aansluiting.

Naast de klemmen voor de voedende spanning moet een als zodanig gemerkte aardrail voor aansluiting van de aardleiding van de voedingsleiding en de bedrading van de inwendige aardverbindingen aanwezig zijn.

Klemmenlijsten moeten op zodanige plaatsen in of aan het toestel zijn aangebracht, dat elektrische leidingen gemakkelijk kunnen worden aangesloten.

4.12.2 Aansluiting beveiligingsafsluiter

De beveiligingsafsluiter(s) mag (mogen) slechts spanning via de branderautomaat krijgen, indien aanwezig. Relais die de afsluiter(s) ook op een andere spanningsbron kunnen schakelen, mogen niet worden toegepast. Bij toestellen zonder automaat wordt de beveiligingsafsluiter via het thermo-elektrische beveiligingscircuit bekrachtigd.

4.12.3 Beveiliging tegen de gevolgen van aardsluiting

Ten gevolge van aardsluiting mag nooit een onveilige situatie kunnen ontstaan en moeten alle beveiligingen normaal blijven functioneren. Deze veiligheid dient bij toestellen eveneens te zijn gewaarborgd indien de fase- en nulleider van het voedend stroomstelsel verwisseld zijn.

Bij een aansluiting op 3-fase netten wordt geacht dat de fase en nulleider niet verwisseld worden.

4.13 Externe aansluitingen ten behoeve van regelingen

Indien het toestel voorbereid is voor de aansluiting van externe regelingen, dient het hiertoe één of meerdere goed bereikbare aansluitpunten te bezitten. Deze aansluitingen moeten zijn opgenomen in een veiligheidszwakstroomketen of middels een relais gescheiden zijn van de netspanning.

5 Functionele eisen

5.1 Rendement

5.1.1 Algemeen

De metingen worden, voor zover niet anders vermeld, uitgevoerd met het (de) referentiegas(sen) onder de nominale voordruk voor de desbetreffende toestelcategorie als vastgelegd in EN 437:2021, NTA 8837:2012 en zijn gebaseerd op de volgende condities:

Referentiecondities:

- Omgevingstemperatuur: 20°C
- Luchtvochtigheid: 70%
- Barometerdruk: 101,325 kPa
- Wobbe en Calorische waarde: Bovenwaarde (Hs)

Conditie tijdens metingen:

- Omgevingstemperatuur: 20 °C (+/- 2 K) (zowel maximale gemiddelde afwijking als maximale momentane afwijking over de test periode)
- Luchtsnelheid: ≤ 0,5 m/s

Indien de condities tijdens de metingen afwijken van de referentiecondities dient geverifieerd te worden of de condities tijdens de metingen voldoen aan de condities tijdens metingen, zoals hierboven beschreven, en/of gegeven in de betreffende beoordelingsrichtlijn;

5.1.2 Tapwaterzijdig rendement

Het tapwaterzijdig rendement dient te voldoen aan de hiervoor geldende eisen volgens NEN-EN 89:2015. De hier tevens genoemde eis met betrekking tot "special conditions", wordt buiten beschouwing gelaten.

5.1.3 Stilstandsverlies

Het stilstandsverlies mag niet groter zijn dan volgens de hiervoor geldende eis van NEN-EN 89:2015.

5.1.4 Schoorsteenverlies bij verhoogde trek en bij windaanval

Bij open toestellen mag het schoorsteenverlies bij een statische trek die 0,1 mbar hoger is dan de normale trek, niet meer dan 2 % groter zijn dan het schoorsteenverlies bij normale trek.

Bij gesloten toestellen mag bij een windaanval van 12 m/s het schoorsteenverlies niet meer stijgen dan 5 % ten opzichte van het schoorsteenverlies bij windstilte.

5.1.5 Opgenomen elektrisch vermogen

Het opgenomen elektrisch vermogen van het toestel, met uitzondering van de eventuele elektrische ontsteker en sanitairwaterpomp, mag voor toestellen met een nominale belasting tot en met 55 kW niet meer zijn dan 100 W en voor toestellen met een nominale belasting groter dan 55 kW niet meer dan 2 W/kW belasting.

5.2 Tapwaterkwaliteit

Tapwater dat zich gedurende 16 uur in een onder nominale condities in bedrijf zijnde toestel heeft bevonden, mag niet meer dan 3 mg/dm³ koper en niet meer dan 0,3 mg/dm³ lood hebben opgenomen.

5.3 Tapprestatie

5.3.1 Tapwatertemperatuur

Het toestel moet onder de condities volgens artikel 5.1.1 en opgesteld volgens de voorschriften van de fabrikant in staat zijn om tapwater te leveren met een temperatuur van ten minste 55 °C.

5.3.2 Opwarmsnelheid

Het toestel dient in staat te zijn het tapwater op temperatuur te brengen onder de condities en binnen de tijdslimiet gesteld in de hierop van toepassing zijnde eis in NEN-EN 89:2015.

5.3.3 Tapwatertemperatuurverloop

Tijdens het tappen dient het temperatuurverloop van het tapwater aan de uitlaat van het toestel te voldoen aan de hiervoor van toepassing zijnde eisen van NEN-EN 89:2015.

5.3.4 Specifiek tapdebiet

Het specifiek tapdebiet, gemeten volgens 6.3.4, dient gelijk of maximaal 5 % groter te zijn dan de door de fabrikant op de typeplaat opgegeven waarde. De waarde op de typeplaat dient op één decimaal te zijn afgerond.

5.4 Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer

Open toestellen die zijn voorzien van een ventilator voor het transport van de verbrandingsgassen, worden volgens tabel 1 ingedeeld al naar gelang de tegendruk die op de afvoerstomp van het toestel kan worden aangebracht, voordat de gastoevoer bij werkend toestel tenminste wordt geblokkeerd. Tevens wordt de tegendruk waarbij het toestel in werking komt bij koude start in aanmerking genomen. De waarden worden bepaald bij de beproeving volgens 6.4.

Tegendruk op afvoerstomp in mbar		
Afvoerklasse	Toestel schakelt uit bij:	Koud toestel start bij:
A	$0,2 \leq p \leq 0,5$	$\geq 0,2$
B	$0,5 \leq p \leq 1,0$	$\geq 0,3$
C	$p > 1,0$	$\geq 0,8$

Tabel 1: Toestelindeling naar afvoerklasse

5.5 Verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer bij gesloten toestellen met ventilator

Voor aanvullende eisen voor toestellen met een ventilator in de verbrandingslucht- of verbrandingsgasweg wordt verwezen naar NEN-EN 89:2015.

5.6 Maximale verbrandingsgastemperatuur in verband met kunststof afvoermaterialen.

- Het toestel is geschikt voor aansluiting op een afvoersysteem voorzien van een GASTEC QA gekeurde kunststof voering indien onder de beproeving van 6.5 aan elk van de volgende eisen wordt voldaan:
- Het toestel moet zijn voorzien van een verbrandingsgastemperatuurbegrenzer als vermeld in NEN-EN 89:2015, en
- de gedurende langere tijd optredende temperatuur van de verbrandingsgassen mag niet hoger worden dan 95 °C, en
- de gedurende korte tijd optredende temperatuur van de verbrandingsgassen mag niet hoger worden dan 115 °C.

5.7 Condensvorming

5.7.1 Droge lengte afvoersysteem

Bij toestellen die volgens de fabrikant geschikt zijn voor aansluiting op bestaande (traditionele) afvoersystemen, mag onder de beproevingscondities van 6.7.1 in een afvoersysteem van de door de fabrikant opgegeven droge lengte, geen condensatie optreden.

5.7.2 Condensvorming in het afvoersysteem

Indien er tijdens normaal bedrijf onder de beproevingscondities van 6.7.2 condensaat in het afvoersysteem kan worden gevormd, dient dit op een doelmatige wijze te worden afgevoerd, zonder dat er verbrandingsgaslekkage kan optreden. Indien het toestel hierop is ingericht kan het condensaat naar het toestel worden teruggevoerd.

5.7.3 Condensvorming in het toestel

Onder normale omstandigheden mag er in evenwichtstoestand onder de beproevingscondities van 6.7.3 geen condensaat in het toestel worden gevormd, tenzij bij de constructie van het toestel hiermee rekening is gehouden. In dit laatste geval dient het condensaat op een doelmatige wijze te worden afgevoerd, zonder dat er verbrandingsgaslekkage kan optreden.

6 Beproevingsmethoden

6.1 Rendementsmetingen

6.1.1 Algemeen

De beproevingen worden uitgevoerd met een hiertoe geschikte meetopstelling, bijvoorbeeld als weergegeven in bijlage V, waarmee met de volgens NEN-EN 89:2015 vereiste nauwkeurigheid het rendement bepaald kan worden. De metingen worden uitgevoerd met het referentiegas onder de nominale voordruk voor de desbetreffende toestelcategorie als vastgelegd in NEN-EN 437:2021:, NTA 8837:2012, en onder de condities als aangegeven in 5.1.1.

Toestellen met natuurlijke afvoer worden voorzien van een afvoerpijp met een lengte van 1 m. De diameter van deze afvoerpijp dient overeenkomstig de diameter van de afvoerstomp van het toestel te zijn.

Bij open toestellen die zijn voorzien van een ventilator voor het transport van de verbrandingslucht of -gassen, wordt de beproeving uitgevoerd bij de laagste waarde van de tegendruk op de afvoerstomp waarbij het toestel in werking kan komen.

Gesloten toestellen van het type C₁₁ dienen te worden voorzien van een luchttoevoer en een verbrandingsgasafvoer volgens NEN-EN 89:2015. Andere gesloten toestellen dienen te worden voorzien van de kortste lengte volgens opgave (installatie-instructie) van de fabrikant. De inlaat en de uitlaat dienen in hetzelfde drukvlak uit te monden.

6.1.2 Tapwaterzijdig rendement

Het taprendement wordt bepaald volgens NEN-EN 89:2015 "first test". De vermelde "second test" wordt buiten beschouwing gelaten.

6.1.3 Stilstandsverliesmeting

Het stilstandsverlies wordt bepaald volgens NEN-EN 89:2015.

6.1.4 Bepaling van het schoorsteenverlies bij verhoogde trek en bij windaanval

Open toestellen worden opgesteld als onder 6.1.1 en vervolgens in bedrijf gesteld met de regelthermostaat op de maximumstand. Zodra een warmwater-voorraadtemperatuur van ongeveer 55 °C is bereikt wordt het schoorsteenverlies bij normale trek bepaald. Vervolgens wordt de meting herhaald met een verhoogde statische trek op de afvoer welke 0,1 mbar hoger is dan de normale trek tijdens de eerste meting.

Gesloten toestellen worden opgesteld als onder 6.1.1 en in bedrijf gesteld met de regelthermostaat op de maximumstand, zonder windaanval op de in- en uitlaat van het toestel. Onder deze omstandigheden wordt, zodra een warmwater-voorraadtemperatuur van ongeveer 55 °C is bereikt, het schoorsteenverlies bepaald. Vervolgens wordt de meting herhaald met een horizontale wind van 12 m/s in de asrichting van de uitmonding.

Indien bij toestellen voorzien van een ventilator de capaciteit van de ventilator afhankelijk is van de belasting van het toestel, dient de meting tevens te worden gedaan bij de laagste capaciteit van de ventilator en de daarbij behorende hoogste en laagste waarden van de belasting, voor zover van toepassing.

6.1.5 Opgenomen elektrisch vermogen

Om te bepalen of aan de eis van 5.1.5 wordt voldaan, wordt het opgenomen elektrisch vermogen bepaald onder uitsluiting van het door een eventueel aanwezige elektrische ontsteker of sanitairwaterpomp opgenomen vermogen.

6.2 Tapwaterkwaliteit

Het toestel wordt met zuiver leidingwater gevuld en vervolgens in bedrijf gesteld met de regelthermostaat op de maximale stand en de koudwatertoevoer afgesloten. Van het koude water wordt tijdens het vullen een monster getrokken in een schone glazen fles. Het toestel wordt vervolgens gedurende 16 uur in bedrijf gehouden onder nominale condities, zonder dat er tappingen plaatsvinden. Na deze periode wordt het toestel afgetapt in een schoon reservoir. Het water wordt, na voldoende te zijn gemengd, bemonsterd, waarna de samenstelling van beide monsters wordt vergeleken om na te gaan of aan de eis van 5.2 wordt voldaan.

6.3 Tapprestatiebeoordeling

6.3.1 Tapwatertemperatuur

Het toestel wordt opgesteld als onder 6.1.1, met de regelthermostaat in de hoogste stand. Nadat het toestel in bedrijf is gesteld wordt gecontroleerd of aan de eis van 5.3.1 kan worden voldaan.

6.3.2 Opwarmsnelheid

De opwarmsnelheid wordt bepaald volgens de methode beschreven in NEN-EN 89:2015.

6.3.3 Tapwatertemperatuurverloop

Het temperatuurverloop tijdens het tappen wordt bepaald volgens de methode in NEN-EN 89:2015.

6.3.4 Specifiek tapdebiet

Het toestel wordt opgesteld als onder 6.1.1, met de regelthermostaat in de hoogste stand. De uitstroomtemperatuur wordt zodanig ingeregeld dat het temperatuurverschil met het toegevoerde water 30 K bedraagt. De meting bestaat uit twee tappingen, uit te voeren als aangegeven in NEN-EN 89:2015. Op basis van de bepalingmethode die hierbij is vermeld, wordt nagegaan of aan de eis van 5.3.4 wordt voldaan.

6.4 Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer

Het toestel wordt voorzien van een afvoerpijp met een nominale diameter overeenkomend met die van de afvoerstop van het toestel en met een lengte van 10 maal deze diameter. Op een hoogte van 5 maal de diameter bevindt zich in deze pijp het drukmeetpunt.

Het toestel wordt op het referentiegas ingeregeld op de nominale belasting, respectievelijk op de maximale belasting indien het toestel een belastinggebied heeft. De bepaling van de uitschakeldruk wordt verricht bij een watertemperatuur welke 5 K onder de hoogste schakelwaarde van de regelthermostaat ligt, doch tenminste op 55 °C. De regelthermostaat wordt op de hoogste instelwaarde geplaatst, of indien dit voor de beproeving noodzakelijk blijkt, overbrugd.

Na het bereiken van de vereiste watertemperatuur wordt de uitmonding van de afvoerpijp geleidelijk afgedicht. De druk in de afvoerpijp wordt gemeten op het moment waarop de transportbeveiliging ingrijpt.

Voor de bepaling van de maximale inschakeldruk wordt het toestel vanaf koude toestand gestart met een volledig afgedichte afvoerpijp. De uitmonding wordt vervolgens geleidelijk geopend totdat het toestel in werking treedt. Op dit punt wordt de tegendruk in de afvoer gemeten.

6.5 Verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer bij gesloten toestellen met ventilator

Voor aanvullende beproevingsmethoden met betrekking tot toestellen met ventilator in het verbrandingscircuit, wordt verwezen naar NEN-EN 89:2015. Bij toestellen welke voorzien zijn van een condensafvoer, worden de beproevingen van de verbrandingsgaszijdige dichtheid uitgevoerd nadat via de uitlaat een hoeveelheid water is ingebracht, welke voldoende is om de sifon(s) te vullen.

6.6 Bepaling van de verbrandingsgastemperatuur

Het toestel wordt opgesteld als onder 6.1.1. Bij toestellen voorzien van een ventilator voor het transport van de verbrandingslucht of -gassen, wordt een zodanige weerstand op de afvoer aangebracht dat het toestel nog juist in bedrijf blijft.

6.6.1 Maximale temperatuur gedurende langere tijd

De regelthermostaat wordt in de hoogste stand geplaatst. Het tapdebiet wordt zodanig geregeld dat de temperatuur van het uitgaande tapwater met ten hoogste 2 K/min. stijgt en vervolgens constant gehouden op het niveau waarop de regelthermostaat nog juist niet ingrijpt.

Nadat het toestel gedurende 30 minuten onder deze omstandigheden heeft gewerkt, wordt de temperatuur van de verbrandingsgassen gemeten in- of direct na de afvoerstomp.

6.6.2 Maximale temperatuur gedurende kortere tijd

De maximaalthermostaat wordt, indien niet geborgd of verzegeld, ingesteld op de hoogst mogelijke stand. De regelthermostaat wordt buiten werking gesteld.

Voor de beproeving wordt uitgegaan van een evenwichtstoestand waarbij de tapwatertemperatuur 55 °C bedraagt. Het tapdebiet wordt vervolgens zodanig verminderd dat de temperatuur van het uitgaande tapwater met ten hoogste 2 K/min. stijgt.

Bij deze omstandigheden wordt de temperatuur van de verbrandingsgassen gemeten in- of direct na de afvoerstomp, totdat de stijging van de temperatuur overgaat in een daling ten gevolge van het schakelen van de maximaalthermostaat.

Tenzij bij de bovenstaande beproeving het tapdebiet reeds nihil was, wordt de proef herhaald zonder dat er water getapt wordt.

De hoogste waarde van de gemeten temperaturen is de maximale temperatuur gedurende korte tijd.

6.7 Condensvorming

6.7.1 Droge lengte afvoersysteem

Het toestel wordt opgesteld als onder 6.1.1, waarbij de regelthermostaat op zijn minimumstand staat ingesteld, echter niet lager dan 45 °C. Het tapdebiet wordt zodanig ingeregeld dat het toestel continu brandt op de nominale belasting. Indien het toestel een belastinggebied of regelbereik heeft, wordt de beproeving tevens op de minimum belasting uitgevoerd. Tevens is het toestel voorzien van een ongeïsoleerde metalen afvoer met een diameter gelijk aan de afvoerstomp van het toestel en van de grootste droge lengte volgens opgave van de fabrikant. Nadat het toestel gedurende vier uur onder deze condities heeft gefunctioneerd, wordt de afvoer zorgvuldig onderzocht op de aanwezigheid van condensaat om na te gaan of aan de eis van 5.7.1 wordt voldaan.

6.7.2 Condensvorming in het afvoersysteem

Bij toestellen waarbij condensatie in het afvoersysteem kan optreden, wordt de beproeving volgens 6.7.1 herhaald onder toepassing van een afvoersysteem van de grootste totale lengte volgens opgave van de fabrikant. Gedurende en na afloop van de beproeving wordt beoordeeld of steeds aan de eis van 5.7.2 wordt voldaan.

6.7.3 Condensvorming in het toestel

De beproeving volgens 6.7.1 wordt herhaald onder toepassing van een afvoersysteem met de grootste verbrandingsgaszijdige weerstand volgens opgave van de fabrikant. Na afloop van de beproeving wordt het toestel verbrandingsgaszijdig zorgvuldig onderzocht op de aanwezigheid van condensaat, om na te gaan of wordt voldaan aan de eis van 5.7.3

Indien er bij de constructie van het toestel rekening is gehouden met de vorming van condensaat, wordt ook gedurende de beproeving beoordeeld of steeds aan de eisen van 5.7.3 wordt voldaan.

7 Merken

7.1 Certificatiemerken

Indien het toestel op basis van het certificatie-schema wordt gecertificeerd en het tevens voldoet aan de eisen gesteld in deze criteria, kan de fabrikant het recht verkrijgen het GASKEUR/basis-label aan te brengen. Dit label dient te zijn uitgevoerd als aangegeven in Bijlage 3.

Indien een combinatie van labels wordt toegepast dient, behalve aan de BRL GASKEUR WV, ook te worden voldaan aan de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen, zoals bijvoorbeeld:

- GASKEUR CW;
- GASKEUR NZ;

7.1.1 Typeplaat

Op de typeplaat van het toestel dient, naast de gegevens welke reeds volgens de Verordening (EU) 2016/426 van 9 maart 2016 en volgens NEN-EN 89:2015 vereist zijn, tevens te worden vermeld:

- Het bouwjaar;
- Nominale belasting of belastinggebied in kW (Hs);
- Nominaal vermogen in kW;
- Branderdruk in mb;
- De tekst "*ingericht voor (G25 of G25.3 resp. G31)*", eventueel voorafgegaan door de tekst "*aardgastoestel*" of "*propaantoestel*";
- De tekst "*aansluitdruk mbar (25 of 100 resp. 30 of 50)*";
- De tekst "*dit toestel is niet geschikt voor ombouw op een andere gaskwaliteit*"; (tenzij hierop tevens gekeurd volgens deze criteria);
- Maximale waterdruk (bedrijfsdruk);
- Specifiek tapdebiet
- De beschermingsgraad (IP-waarde) tegen vocht en/of het CEE-symbool daarvoor volgens NEN 1010:2015/C2:2016 bijlage D (*resp. NEN-EN-IEC 60529:1922/C2:2016*);
- Het produkt-identificatienummer.

Bij een open toestel met mechanische afvoer van de verbrandingsgassen dient de volgende tekst te worden aangebracht:

- "*Toestel is voorzien van een afvoerklep*"

7.1.2 Waarschuwingslabel bij afvoerstomp

Indien het toestel niet voldoet aan de eisen gesteld in artikel 5.6, dient nabij de afvoerstomp de volgende tekst te zijn aangebracht:

"Niet geschikt voor aansluiting op een kunststof afvoersysteem of een afvoersysteem met kunststof voering"

Indien het toestel volgens artikel 4.10.2 dient te worden aangesloten op een verbrandingsgasafvoersysteem met een eigen condensafvoervoorziening, dan dient nabij de afvoerstomp de volgende tekst te zijn aangebracht:

"Alleen aansluiten op een afvoersysteem dat is voorzien van een condensafvoer"

7.1.3 Instructielabel voor de gebruiker

Op een voor de gebruiker goed zichtbare plaats, eventueel achter een door hem te bedienen paneel, dient een label te zijn aangebracht met de voor de gebruiker belangrijkste instructies, zoals:

- Starten van het toestel;
- Uit bedrijf nemen van het toestel;
- Mogelijke storingsorzaken (lage waterdruk, etc.);
- Verklaring foutcodes functiedisplay.

7.1.4 Waarschuwing op de verpakking

Bij toestellen van het type B₁₁ dient duidelijk op de verpakking te worden vermeld dat het betreffende toestel niet geschikt is voor plaatsing in een opstellingsruimte in de zin van de NPR 3378-22:2018, doch uitsluitend mag worden toegepast in een stookruimte welke voldoet aan de eisen van de NPR 3378-22:2018.

7.2 Documentatie

Het toestel dient vergezeld te gaan van een documentatiepakket met instructies ten behoeve van de installateur en ten behoeve van de gebruiker.

Deze instructies dienen volledig in de Nederlandse taal te zijn gesteld en duidelijk te zijn onderverdeeld in een installatiedeel en een gebruikersdeel.

Het installatiedeel dient vervolgens te zijn onderverdeeld in een deel voor de gastechisch installateur en een deel voor de elektrotechnisch installateur.

7.2.1 Installatie-instructies

Naast het gestelde in de Verordening (EU) 2016/426 van 9 maart 2016, dienen de installatie-instructies tevens te bevatten:

- De instructie dat installatie volgens de nationale regelgeving dient plaats te vinden;
- De instructie dat toestellen van het type C₆ alleen op GASTEC-QA gekeurde afvoermaterialen, dakdoorvoeren en/of geveldoorvoeren kunnen worden aangesloten welke zijn gekeurd volgens BRL GASTEC QA 83-1:2020;
- Bij toestellen waarbij condensatie in de afvoer optreedt: Aanwijzingen met betrekking tot de toepassing van de juiste afvoermaterialen;
- Bij toestellen waarbij de totale afvoerlengte groter is dan de droge lengte: Aanwijzingen met betrekking tot het plaatsen van een condensafvoer;
- Aanwijzingen met betrekking tot een doelmatige opstelling in verband met geluidsproductie.
- Het elektrisch bedradingsschema;
- Het elektrisch stroomkringschema.
- De aanwijzing dat de tapwaterinlaat middels een KIWA-gekeurde inlaatcombinatie op het waterleidingnet dient te worden aangesloten;
- Aanwijzingen met betrekking tot het aftappen van het warmtapwatersysteem.
- Aanwijzingen met betrekking tot de installatie van de afvoerlep, indien toegepast.

7.2.2 Gebruikersinstructies

Naast het gestelde in de Verordening (EU) 2016/426 van 9 maart 2016, dienen de instructies voor de gebruiker tevens te bevatten:

- Aanwijzingen met betrekking tot het vullen en aftappen van het warmwatervoorraadvat;
- Indien van toepassing een verklaring van de codes op het functiedisplay.
- Indien nodig een waarschuwing met betrekking tot de hoogte van de uitstroomtemperatuur van het tapwater (indien tapwater met een temperatuur van 80 °C of hoger getapt kan worden).
- Aanwijzingen met betrekking tot het functioneren van de afvoerklep, indien toegepast.

8 Eisen aan het kwaliteitssysteem

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

8.1 Beheer van het kwaliteitssysteem

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

8.2 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 leverancier 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 ten minste een gelijkwaardige afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema.

8.3 Beheer van laboratorium- en meetapparatuur

De leverancier moet vaststellen welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze BRL nodig is om aan te tonen dat het product aan de gestelde eisen voldoet.

Wanneer nodig moet de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen zijn gekalibreerd.

De leverancier moet de geldigheid van de voorgaande meetresultaten beoordelen en registreren, wanneer bij de kalibratie blijkt dat de laboratorium- en meetapparatuur niet correct functioneert.

De betreffende meetapparatuur moet voorzien zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is.

De leverancier moet de resultaten van de kalibraties registreren.

8.4 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.

8.5 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

De leverancier moet het volgende kunnen overleggen:

- het organigram van de organisatie;
- de kwalificatie eisen van het betrokken personeel.

9 Samenvatting onderzoek en controle

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 BRL 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 BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- **werkwijzen ten behoeve van het controleonderzoek:** beschrijving van de procedure belastinginstelling tijdens het controleonderzoek;
- **controle op het kwaliteitssysteem van de leverancier:** controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

9.1 Onderzoeksmatrix

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelating	Controle na certificaatverlening	
			Controle	Frequentie
<i>Algemene en constructieve eisen</i>				
Toelatingscriterium	4.1	x	x	1 x per 24 mnd
Levensduur en materiaalkeuze	4.2	x	x	1 x per 24 mnd
Installatie	4.3	x	x	1 x per 24 mnd
Hinder	4.4	x	x	1 x per 24 mnd
Toestelcategorie	4.5	x	x	1 x per 24 mnd
Toesteltypering	4.6	x	x	1 x per 24 mnd
Materialen	4.7	x		1 x per 24 mnd
Constructie	4.8	x		1 x per 24 mnd
Afvoer van verbrandingsgassen en toevoer van verbrandingslucht	4.9	x		1 x per 24 mnd
Condensafvoer	4.10	x		1 x per 24 mnd
Aansluiting van de gastoevoer	4.11	x		1 x per 24 mnd
Elektrische veiligheid	4.12	x		1 x per 24 mnd
Externe aansluitingen ten behoeve van regelingen	4.13	x		1 x per 24 mnd
<i>Functionele eisen</i>				
Rendement	5.1	x	x	1 x per 24 mnd
Tapwaterkwaliteit	5.2	x	x	1 x per 24 mnd
Tapprestatie	5.3	x	x	1 x per 24 mnd
Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer	5.4	x		1 x per 24 mnd
Verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer bij gesloten toestellen met ventilator	5.5	x		
Maximale verbrandingsgastemperatuur in verband met kunststof afvoermaterialen	5.6	x		1 x per 24 mnd
Condensvorming	5.7	x		1 x per 24 mnd

- 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 en bij Kiwa worden uitgevoerd.
- 3) De aangegeven controles ten behoeve van het controleonderzoek worden uitgevoerd op één toestel per technisch gelijke serie.

Op een toestel dat als I2EK toestel wordt geleverd dient het controleonderzoek uitgevoerd te worden met referentiegas G25.3, waarbij het toestel conform installatie-instructies is afgesteld op dit gas.

Indien het I2EK toestel:

1. niet voldoet aan een eis bij het controle onderzoek
2. en bij het verkrijgen van het Gaskeur voor de categorie I2EK gebruik is gemaakt van de onder 2 genoemde optie van artikel 6.1.1.1
"Overgangsregeling toestelmodificaties van toestel categorie I2L naar toestel categorie I2EK ", kan de fabrikant verzoeken de product controle met het referentie gas G25 uit te voeren, waarbij het toestel conform installatie-instructies is afgesteld op G25 . Hierbij dienen alleen die beoordelingen te worden uitgevoerd waarbij niet aan de eisen bij toepassing van G25.3 werd voldaan. Als het toestel bij deze testen met G25 wel voldoet aan de eisen, is overeenstemming met de BRL voldoende aangetoond.
- 4) Kiwa kan voor het toelatingsonderzoek een door de leverancier geleverd prototype onderzoeken in geval de productie nog niet lopend is. Voorwaarde is dat het prototype gelijkwaardig is aan de producten uit de toekomstige lopende productie.
Om vast te stellen of het prototype gelijkwaardig is, wordt door Kiwa binnen 3 maanden na certificaatverlening een bedrijfsaudit bij de leverancier uitgevoerd. Bij ongelijkwaardigheid wordt alsnog een monster uit de lopende productie onderzocht d.m.v. een productcontrole op de van toepassing zijnde labels.

9.2 Werkwijzen ten behoeve van het controleonderzoek

Beschrijving procedure belastinginstelling tijdens controleonderzoek

Het toestel voor controleonderzoek wordt door Kiwa geselecteerd uit de lopende productielijn of voorraad van de fabrikant of importeur.

Het geselecteerde toestel wordt bij de TI uit de doos gehaald en aangesloten en ingesteld op de testopstelling conform de bijgeleverde installatievoorschriften. Vervolgens zal worden vastgesteld of het toestel goed functioneert en hoeveel de gecorrigeerde belasting (Q_c , conform artikel 7.3.1.2 van de NEN-EN 89:2015) en/of de actuele belasting (Q , conform artikel 7.3.1.1 van de NEN-EN 89:2015) afwijkt ten opzichte van de nominale belasting zoals aangegeven op de typeplaat (Q_n). De volgende drie situaties kunnen zich voordoen:

Situatie 1: ($Q_c < 0,95Q_n$) of ($Q_c > 1,05Q_n$)

Indien het toestel is ingesteld en de gecorrigeerde belasting wijkt meer dan 5% af ten opzichte van de nominale belasting volgens typeplaat dan zullen de metingen worden gestopt. Er is sprake van een afkeur.

Situatie 2: ($Q_c \geq 0,95Q_n$ en $Q \leq 0,98Q_n$) of ($Q \geq 1,02Q_n$ en $Q_c \leq 1,05Q_n$)

Indien het toestel is ingesteld en de actuele belasting wijkt 2% of meer af en de gecorrigeerde belasting wijkt maximaal 5% af ten opzichte van de nominale belasting volgens typeplaat dan:

1. treedt de TI in overleg met de fabrikant of gestart kan worden met de metingen in het kader van het controleonderzoek of dat het toestel moet worden aangepast om binnen 2% belasting afwijking te komen ten opzichte van de nominale belasting volgens typeplaat.

- 1.1 Indien de fabrikant aangeeft dat de metingen in het kader van het controleonderzoek gestart kunnen worden dan worden deze metingen gestart;
- 1.2 Indien de fabrikant aangeeft dat het toestel moet worden aangepast om binnen 2% belasting afwijking te komen ten opzichte van de nominale belasting volgens typeplaat, dan beoordeelt de TI of de door te voeren aanpassingen marginaal zijn. Marginaal betekent dat de aanpassingen binnen de bandbreedte van de normaal gebruikelijke productietoleranties die kunnen optreden gelegen is.
 - 1.2.1 Indien de aanpassingen, zoals beoordeelt door de TI, marginaal zijn dan voert de fabrikant of de TI, in opdracht en na schriftelijk akkoord van de fabrikant, deze aanpassingen¹ door en wordt de actuele belasting opnieuw gemeten.
 - 1.2.1.1 Indien de actuele belasting minder dan 2% afwijkt ten opzichte van de nominale belasting op de typeplaat dan worden de metingen in het kader van het controleonderzoek gestart.
 - 1.2.1.2 Indien de actuele belasting 2% of meer afwijkt ten opzichte van de nominale belasting op de typeplaat dan mag, na overleg met de fabrikant, stap 1.2 herhaald worden dan wel is er sprake van afkeur.

Situatie 3: $(0,98Q_n < Q < 1,02Q_n)$

Indien de actuele belasting minder dan 2% afwijkt ten opzichte van de nominale belasting op de typeplaat dan worden de metingen in het kader van het controleonderzoek gestart.

9.3 **Controle op het kwaliteitssysteem**

Het kwaliteitssysteem van de leverancier zal door de CI één keer per jaar worden beoordeeld.

Deze beoordeling omvat tenminste de aspecten die vermeld zijn in het "Kiwa Reglement voor certificatie".

¹ Indien bijvoorbeeld relevante instelpunten nog niet in het Gaskeur test rapport zijn vastgelegd dan zal dit alsnog moeten gebeuren.

10 Afspraken over uitvoering certificatie

10.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

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;
 - uitvoering van het onderzoek;
 - 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.

10.2 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 assessor: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Reviewer: belast met de beoordeling van de eindrapportage van het toelatingsonderzoek;
- Decision maker (DM): 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.

10.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- 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

10.2.2 **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.

10.3 **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 BRL gestelde eisen;
- traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- basis voor beslissing: over certificaatverlening moet de DM zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

10.4 **Beslissing over certificaatverlening**

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

10.5 **Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring**

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

10.6 **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 9.

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 herleidbaar worden vastgelegd in een rapport.

10.7 **Tekortkomingen**

Bij het niet voldoen aan de eisen worden door Kiwa maatregelen genomen conform het sanctiebeleid zoals beschreven in het Kiwa Reglement voor Certificatie.

Het Kiwa Reglement voor Certificatie is beschikbaar via de “Nieuws en publicaties” pagina op de website van Kiwa [Kiwa Reglement voor Certificatie](#).

10.8 **Rapportage aan College van Deskundigen**

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiwerkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- resultaten van de controles;
- opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

10.9 **Correcties, aanvullingen of wijzigingen van eisen**

Correcties, aanvullingen of wijzigingen worden door de TC GASKEUR opgesteld in een wijzigingsblad en door het College van Deskundigen al dan niet vastgesteld. Eisen die voor een bepaald label zijn vastgesteld kunnen niet gewijzigd worden. Een product dat onder een label gecertificeerd is, behoudt de waarden van dat label. Indien eisen worden aangepast of aangescherpt door het College van Deskundigen, worden die gekoppeld aan een nieuw te definiëren label.

10.10 **Overgangsregeling**

De aanpassingen van deze BRL ten opzichte van de voorgaande versie zijn de volgende:

- Het format van de BRL GASKEUR WV is omgezet naar het actuele format.
- Het wijzigingsblad “Wijzigingsblad GASKEUR CV; WD- en WV:2020” met datum 11 juni 2021 is opgenomen.

De certificatie voor producten volgens BRL GASKEUR WV:2015, BRL GASKEUR WV:2017, BRL GASKEUR WV:2019 en BRL GASKEUR WV:2020 blijven met de ingang van bindend verklaring van deze BRL geldig. Er hoeven geen nieuwe certificaten uitgegeven te worden.

11 Lijst van vermelde documenten

11.1 Normen / normatieve documenten:

BRL GASKEUR WV:2019	Beoordelingsrichtlijn voor het productcertificaat voor het GASKEUR WV Basislabel voor Warmwater Voorraadtoestellen
NEN-EN 89:2015	Met gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik
NEN-EN 437:2021	Proefgasen - Proefdrukken - Toestelcategorieën
NTA 8800:2020+A1:2020	Energieprestatie van gebouwen—Bepalingsmethode
NTA 8837:2012	Gasgroep K van de tweede gasfamilie: gassamenstelling, gasdrukken en condities voor 1) het normale gebruik in gastoestellen; 2) het testen van gastoestellen
Euronorm 25-72:1972	Constructiestaal voor algemeen gebruik Kwaliteitseisen
NEN-ISO 197-1:1988	Koper en koperlegeringen - Termen en definities - Deel 1: Materialen
BRL GASTEC QA 83-1:2020	Verticale uitmondingsconstructies voor gesloten gebruikstoestellen
BRL GASTEC QA 83-3:2020	Gasdichte afvoerpipen en hulpstukken uit dikwandig aluminium
BRL GASTEC QA 83-4:2020	Gasdichte afvoerpipen en hulpstukken uit dunwandig aluminium
BRL GASTEC QA 83-5:2020	RVS-flexibele leidingen en ledingsystemen bedoeld voor voeringen in bestaande kanalen
NEN 10226-1:2004	Afdichtende pijpschroefdraad
NEN 1010:2015/C2:2016	Elektrische installaties voor laagspanning - Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks
NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
NTA 3378-22:2018	Praktijkrichtlijn gasinstallaties - Sectie gastoestellen en opstellingsruimten - Deel 22: Opstelplaatsen van gastoestellen, opstellingsruimten en stookruimten - Leidraad bij NEN 1078 en NEN 3028

I Model certificaat

Modelcertificaat voor GASKEUR basis WV/CW



CERTIFICAAT



Certificaatnummer G...../01 BRL's GASKEUR WV 22 april 2022
CW 22 april 2022
Uitgegeven YYYY-MM-DD
Vervangt --

Productcertificaat GASKEUR WV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

<Leverancier>,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL GASKEUR WV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

<Productnaam>

<Productnaam>

Ron Scheepers
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 088 998 33 55
Fax 088 998 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



leverancier
adres
postcode plaats
Tel.
Fax
E-mail
www.



II Model IKB-schema

Op de volgende pagina is een model IKB-schema gegeven waarnaar verwezen wordt in hoofdstuk 8.

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controrefrequentie	Controleregistratie
Toegeleverde materialen componenten	<ul style="list-style-type: none"> • Materiaal certificaten • Conformiteit-verklaringen en/of CE-certificaten • Ingangscntrole toegepaste onderdelen • Merk en type • Specificaties 			
Productieproces productieapparatuur, materieel: Procedures, Werkinstructies, Gebruikte apparatuur	<ul style="list-style-type: none"> • Vastlegging procedures en gebruikt materieel • Inspectiemethoden • Inspectiefrequentie • Registratie en vastleggen van inspectieresultaten en gebruikte apparatuur 			
Eindproducten Procedures, Werkinstructies, Gebruikte apparatuur	<ul style="list-style-type: none"> • Inspectiemethoden • Inspectiefrequentie • Registratie en vastleggen van inspectieresultaten en gebruikte apparatuur • Merking • Afkeurgrenzen 			
Meet- en beproevingsmiddelen	<ul style="list-style-type: none"> • Lijst en status van gebruikte meet- en testapparatuur • Kalibratie- en onderhouds-rapporten 			
Logistiek	<ul style="list-style-type: none"> • Intern transport • Opslag • Verpakking • Merking • Verzending 			
Documenten	<ul style="list-style-type: none"> • Tekeningen • Voorschriften • Opschriften 			
Procedure bij afkeur	<ul style="list-style-type: none"> • Procedure en vastlegging 			
Klachten procedure	<ul style="list-style-type: none"> • Procedure, vastlegging en afhandeling 			

III Gaskeur labels

In deze bijlage wordt het GASKEUR label in kleur en zwart-wit getoond. Dit label kan op het toestel worden aangebracht na goedkeuring door de CI.



Gaskeur basis label

Bovenstaand label kan gecombineerd zijn met een of meer specifieke labels, zoals Gaskeur CW en Gaskeur NZ en kan daarbij een aanduiding bevatten voor de toepassingsklasse.



Gaskeur basis label + CW label. In dit voorbeeld CW-klasse 3.

IV Conversie van het rendement van onderwaarde naar bovenwaarde

De rendementswaarden volgens deze beoordelingsrichtlijn zijn betrokken op de calorische bovenwaarde (H_s) van de toegevoerde energie.

Voor situaties waarbij meetwaarden op de calorische onderwaarde (H_i) zijn gebaseerd, maar prestaties op de calorische bovenwaarde (H_s) gecommuniceerd wordt, zoals het geval is bij deze beoordelingsrichtlijn en de NTA 8800:2020+A1:2020, dienen de waarden geconverteerd te worden. Hiervoor wordt de conversiefactor gebruikt:

In de NTA 8800:2020+A1:2020 is de volgende waarde voor aardgas gegeven:

aardgas (G25): $H_i / H_s = 0,902$

Voor propaan en butaan kunnen de onderstaande waarden worden gebruikt:

propaan (G31): $H_i / H_s = 0,921$

butaan (G30): $H_i / H_s = 0,924$

V Voorbeeld van een rendementsmeetinrichting

