

BRL 2021

22 april 2022

bindendverklaring

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa productcertificaat voor

GASKEUR WD

Basislabel voor Warmwater Doorstroomtoestellen.



**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	6
1.1	Algemeen	6
1.2	Toepassingsgebied	6
1.3	Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	6
1.3.1	Acceptatie van onderzoeksrapporten uitgevoerd in het laboratorium van de leverancier	6
1.3.2	Acceptatie van onderzoeksrapporten uitgevoerd door testlaboratoria	6
1.4	Certificaat	6
2	Terminologie	7
2.1	Definities	7
2.2	Technische definities	8
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	10
3.1	Toelatingsonderzoek	10
3.2	Certificaatverlening	10
3.3	Onderzoek naar de product- en/of prestatie-eisen	10
3.4	Beoordeling productieproces	10
3.5	Contractbeoordeling	10
4	Algemene en constructieve eisen	11
4.1	Basiseisen	11
4.2	Hinder	11
4.3	Toestelcategorie	11
4.4	Toesteltypering	11
4.4.1	Open toestellen	11
4.4.2	Gesloten toestellen	11
4.5	Toestelconstructie	12
4.5.1	Algemeen	12
4.5.2	Materiaalkeuze	12
4.5.3	Samenstelling	12
4.5.4	Onderhoud	12
4.6	Afvoer van verbrandingsgassen en toevoer van verbrandingslucht	13
4.6.1	Open toestellen	13
4.6.2	Gesloten toestellen	13
4.7	Aansluiting van de gastoevoer	13
4.8	Waterzijdige aansluitingen	13

4.9	Externe aansluitingen ten behoeve van regelingen	13
4.10	Temperatuurklassificatie	14
5	Functionele eisen	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Rendement	15
5.2.1	Rendement	15
5.2.2	Schoorsteenverlies bij verhoogde trek en bij windaanval	15
5.2.3	Opgenomen elektrisch vermogen	15
5.3	Tapprestatie	15
5.3.1	Tapwatertemperatuur	15
5.3.2	Opwarmsnelheid	15
5.3.3	Tapwatertemperatuurverloop	16
5.4	Verbrandingsgasafvoer bij afvoerloze toestellen	16
5.5	Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer	16
5.6	Temperatuurclassificatie	16
5.7	Verbrandingstemperatuurbegrenzer.	16
5.8	Condensvorming	16
5.8.1	Condensvorming in het toestel	16
5.8.2	Condensvorming in afvoersysteem	16
6	Beproevingmethoden	17
6.1	Algemeen	17
6.1.1	Brandstofgas	17
6.1.2	Tapwaterzijdig rendement	17
6.1.3	Toe- en afvoer van verbrandingslucht en verbrandingsgassen	17
6.1.4	Instellingen van het toestel	17
6.2	Rendementen	18
6.2.1	Rendement	18
6.2.2	Bepaling van het schoorsteenverlies bij verhoogde trek en bij windaanval	18
6.2.3	Opgenomen elektrisch vermogen	18
6.3	Tapprestatie	18
6.3.1	Tapwatertemperatuur	18
6.3.2	Opwarmsnelheid	18
6.3.3	Tapwatertemperatuurverloop	18
6.4	Verbrandingsgasafvoer bij afvoerloze toestellen	18
6.4.1	Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer	19
6.5	Bepaling van de verbrandingsgastemperatuur i.v.m. temperatuurclassificatie	19
6.5.1	Bepaling van werkt temperatuur	19
6.5.2	Bepaling van de piektemperatuur	20
6.6	Condensvorming	20
6.6.1	Condensvorming in het toestel	20
6.6.2	Condensvorming in het afvoersysteem	20
7	Merken	21
7.1	Certificatiemerken	21
7.2	Documentatie	21
7.2.1	Installatie-instructies	21
7.2.2	Gebruiksaanwijzingen	21

8	Eisen aan het kwaliteitssysteem	22
8.1	Beheer van het kwaliteitssysteem	22
8.2	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	22
8.3	Beheer van laboratorium- en meetapparatuur	22
8.4	Procedures en werkinstructies	22
8.5	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	22
9	Samenvatting onderzoek en controle	23
9.1	Onderzoeksmatrix	23
9.2	Werkwijzen ten behoeve van het controleonderzoek	24
9.3	Controle op het kwaliteitssysteem	25
9.4	Werkwijzen Controle op het kwaliteitssysteem	25
10	Afspraken over uitvoering certificatie	26
10.1	Algemeen	26
10.2	Certificatiepersoneel	26
10.2.1	Kwalificatie-eisen	26
10.2.2	Kwalificatie	27
10.3	Rapport toelatingsonderzoek	27
10.4	Beslissing over certificaatverlening	27
10.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	27
10.6	Aard en frequentie van externe controles	27
10.7	Tekortkomingen	28
10.8	Rapportage aan College van Deskundigen	28
10.9	Correcties, aanvullingen of wijzigingen van eisen	28
10.10	Overgangsregeling	28
11	Lijst van vermelde documenten	29
11.1	Normen / normatieve documenten:	29
I	Model certificaat	30
II	Model IKB-schema	31
III	GASKEUR labels	32
IV	Conversie van het rendement van onderwaarde naar bovenwaarde	33
V	Voorbeeld van een rendementsmeetinrichting	34

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 certificatiwerkzaamheden 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 warmwaterdoorstroomtoestellen voor sanitair gebruik met een belasting niet groter dan 50 kW (Hs).

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 ($\%CO / \%CO_2$) x 100
- **Opstellingsruimte:** Elke niet als stookruimte aan te merken ruimte waarin een of meer verbrandingstoestellen zijn opgesteld (NPR 3378-0:2019).
- **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 3378-0:2019).
- **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 decision maker (zie 10.2). 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 Basiseisen

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 op basis van de "Essentiële Eisen" als vermeld in Bijlage I van bovengenoemde Verordening en de voor het toestel toepasselijke Europese Normen en de daarbij behorende aanvullingen.

4.2 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.

4.3 Toestelcategorie

Toestellen dienen van de categorie I_{2L}, I_{2N}, I_{3P}, I_{3B}, I_{3B/P}, II_{2L3P}, II_{2L3B}, II_{2L3B/P}, I_{2EK}, II_{2EK3P}, II_{2EK3B} of II_{2EK3B/P} te zijn.

Toestellen die zijn ingericht voor aardgas dienen geschikt te zijn voor een nominale aansluitdruk van 2,5 of 10 kPa (= 25 of 100 mbar).

Toestellen die zijn ingericht voor vloeibaar gas dienen geschikt te zijn voor een nominale aansluitdruk van 3 of 5 kPa (30 of 50 mbar).

4.4 Toesteltypering

4.4.1 Open toestellen

Afvoerloze toestellen dienen van het type A_{AS} te zijn.

Open toestellen met natuurlijke afvoer (type B11) die in een opstellingsruimte geplaatst kunnen worden dienen van het type B11bs te zijn, hetgeen inhoudt dat ze voorzien dienen te zijn van een afvoerbeveiliging ("ttb"). Deze afvoerbeveiliging dient te voldoen aan de eisen van NEN-EN 26:2015. Voor toestellen die alleen in stookruimten geplaatst mogen worden geldt deze verplichting niet.

Open toestellen met mechanische afvoer dienen van het type B22 of B23 te zijn.

Toestellen van het type B12(bs), B13(bs), B21, B31, B32 en B33 komen niet voor het GASKEUR merk in aanmerking. Het type B14 wordt beschouwd als zijnde B11; alle types B4 toestellen worden beschouwd als zijnde B1 toestellen.

4.4.2 Gesloten toestellen

Gesloten toestellen dienen van het type C11, C12, C13, C31, C32, C33, C42, C43, C52, C53, C62, C63, C82 of C83 te zijn¹.

Toestellen van het type C21, C22, C23, C41, C51, C61, C71, C72, C73 en C81 komen niet voor het GASKEUR merk in aanmerking.

¹ Toestellen van het type C42 en C43 zijn slechts toegelaten voor toepassing op een CLV-systeem en toestellen van het type C82 en C83 zijn slechts toegelaten voor toepassing op een gemeenschappelijk afvoersysteem

4.5 Toestelconstructie

4.5.1 Algemeen

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

4.5.2 Materiaalkeuze

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.

Onderdelen van het toestel waarop tijdens bijv. een koude start, laag temperatuurbedrijf o.i.d. condensatie kan optreden, dienen 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.

4.5.3 Samenstelling

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

Toestellen waarbij condensvorming in de afvoer kan ontstaan, dienen óf te zijn voorzien van een condensafvoer ten behoeve van het condens dat in het afvoersysteem ontstaat, óf er dient in de installatie-instructies duidelijk te zijn vermeld dat deze voorziening dient te worden aangebracht. Bij toestellen welke niet specifiek voor opstelling in een stookruimte zijn bedoeld, dient deze voorziening conform NPR 3378-42:2001 te worden uitgevoerd.

Toestellen, waarin ook in evenwichtstoestand condensatie kan optreden, dienen ten aanzien van de afvoer van het condens en de constructie en materiaalkeuze van de condensvoerende delen te voldoen aan de geldende criteria voor het GASKEUR/HR-label.

4.5.4 Onderhoud

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 (stekker), de gastoevoer (toestelkraan), verbrandingsgasafvoer en eventuele condensafvoer, losgekoppeld behoeven te worden.

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.

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.

4.6 Afvoer van verbrandingsgassen en toevoer van verbrandingslucht

4.6.1 Open toestellen

Open toestellen die zonder afvoerconstructie worden geleverd, dienen te zijn voorzien van een afvoeraansluiting met een inwendige diameter zodanig dat afvoermateriaal met diameters volgens Tabel 1 direct kunnen worden toegepast. Toepassing van een adapter is alleen toegestaan als deze tot de levering van het toestel behoort en als integraal onderdeel wordt meebeoordeeld bij de keuring ervan. Bij open toestellen met mechanische afvoer dient deze afvoeraansluiting ten minste passend te zijn voor de minimum pijpdiameter die vereist is voor een weerstandslengte van het afvoersysteem van ten minste 6 m en voor uitmonding in het gebied voor "vrije uitmonding", gebied I, van de NPR 3378 deel 61:2015, of volgens NEN 2757-1:2019 het gebied waar $\Delta P_{uit} = 0$ Pa geldt.

In Nederland algemeen verkrijgbare afvoer diameters (mm)
50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 – 110 – 130 – 150 – 180 – 200

Tabel 1

4.6.2 Gesloten toestellen

Gesloten toestellen die zonder afvoerconstructie worden geleverd, moeten zijn voorzien van een verbrandingsluchttoevoer- en een verbrandingsgasafvoer aansluiting met een inwendige diameter zodanig dat aan- en afvoermateriaal met diameters volgens tabel 1 direct kunnen worden aangesloten. Indien diameteraanpassing of 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.

De aansluitingen dienen na installatie gasdicht te zijn. Bij toestellen die in een opstellingsruimte geplaatst mogen worden dient dit zonder gebruik van extra hulpmiddelen te worden bereikt. Dit houdt in dat de aansluitstompen voorzien dienen te zijn van bijvoorbeeld een geschikte rubber lippenring.

4.7 Aansluiting van de gastoevoer

Het toestel dient te zijn voorzien van een deugdelijke aansluitmogelijkheid voor de gasleiding. Deze aansluiting moet zijn uitgevoerd met in Nederland algemeen verkrijgbare materialen voor het maken van losneembare gasdichte aansluitingen, zoals rechtse afdichtende pijpschroefdraad volgens ISO 7-1:1994 (conische buitendraad en cilindrische binnendraad) of knelfittingen volgens Keuringseis 35:2019.

4.8 Waterzijdige aansluitingen

Bij toestellen welke de mogelijkheid hebben meer dan één tapplaats te voorzien, dienen de leidingaansluitingen voor koud en warm water zo geplaatst te zijn, dat indien men naar de voorzijde van het toestel gekeerd is, de koudwateraansluiting rechts en de warmwateraansluiting links is gelegen. Dit geldt niet voor tapkraantoestellen, waarbij de koudwateraansluiting zich in het midden bevindt. Bij deze toestellen dient de warmwaterkraan links en de koudwaterkraan rechts te zijn aangebracht.

4.9 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 keten met een veilige, zeer lage spanning.

4.10 Temperatuurklassificatie

Indien de fabrikant aangeeft dat het toestel geschikt is voor aansluiting op een kunststof verbrandingsgasafvoersysteem, dient de temperatuurklasse te zijn aangegeven conform Tabel 2:

Temperatuurklasse*	Werktemperatuur (°C)	piektemperatuur (°C)
T 080	≤ 80	≤ 100
T 100	≤ 100	≤ 120
T 120	≤ 120	≤ 150
T 140	≤ 140	≤ 170
T 160	≤ 160	≤ 190
T 200	≤ 200	≤ 250
T 250	≤ 250	≤ 300

Tabel 2

* De vetgedrukte klassen zijn overeenkomstig de NEN-EN 1856-1:2009

5 Functionele eisen

5.1 Algemeen

De functionele eisen zijn gebaseerd op de beproevingscondities volgens 6.1, tenzij anders vermeld.

5.2 Rendement

5.2.1 Rendement

Het tapwaterzijdig rendement dient te voldoen aan de hiervoor geldende eisen volgens NEN-EN 26:2015.

5.2.2 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.

5.2.3 Opgenomen elektrisch vermogen

Het opgenomen elektrisch vermogen van het toestel, met uitzondering van dat van de eventuele sanitairwaterpomp, wordt voor toestellen met een nominale belasting tot en met 28 kW ten hoogste 50 W en voor toestellen met een nominale belasting groter dan 28 kW ten hoogste 2 W/kW belasting buiten beschouwing gelaten voor de rendementsbepaling. Het meerdere opgenomen elektrische vermogen wordt ten laste van het rendement gebracht op basis van primaire energie (zie Bijlage 4).

5.3 Tapprestatie

5.3.1 Tapwatertemperatuur

Het toestel moet onder de condities volgens artikel 6.1.1 en opgesteld volgens de voorschriften van de fabrikant in staat zijn om het tapwater een temperatuurstijging van ten minste 45 K te geven. Tevens mag het toestel het tapwater niet meer dan 75 K in temperatuur verhogen, onafhankelijk van het tapdebiet, tenzij het toestel een maximumtemperatuurbeveiliging bezit, welke voorkomt dat de temperatuur van het tapwater hoger dan 90 °C kan worden.

5.3.2 Opwarmsnelheid

Het toestel dient in staat te zijn het tapwater op temperatuur te brengen onder de condities en binnen de tijdslimit gesteld in de hierop van toepassing zijnde eis in NEN-EN 26:2015.

5.3.3 Tapwatertemperatuurverloop

Tijdens het tappen dient het temperatuurverloop van het tapwater aan de uitlaat van het toestel te voldoen aan de hierop van toepassing zijnde eisen van NEN-EN 26:2015.

5.4 Verbrandingsgasafvoer bij afvoerloze toestellen

Open afvoerloze toestellen dienen zodanig te zijn geconstrueerd dat het CO₂ gehalte van de lucht in de opstellingsruimte niet hoger wordt dan 1,5 %. Een beveiliging hiertoe mag echter niet ingrijpen voordat een concentratie van 0,8 % CO₂ is bereikt.

5.5 Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer

Bij open toestellen die zijn voorzien van een ventilator voor het transport van de verbrandingsgassen, dienen de volgende gegevens te worden bepaald en meegeleverd:

- a) de tegendruk op de afvoerstomp waarbij het toestel in werking treedt bij koude start;
 - b) de tegendruk op de afvoerstomp waarbij het toestel nog juist in werking blijft;
 - c) een overzicht van de berekende mogelijkheden voor het afvoersysteem op basis van de onder a) en b) vermelde tegendrukken bepaald volgens art. 6.4, en in relatie tot het uitmondingsgebied volgens NPR 3378-61:2015.
- Bij de onder a) en b) optredende tegendrukken mag, bij de beproevingen volgens 6.4, de giftigheidsindex de waarde 2 niet overschrijden.

5.6 Temperatuurclassificatie

De temperatuurklasse van het toestel moet overeenkomen met de klasse waarin volgens Tabel 2 zowel de werktemperatuur als de piektemperatuur valt. Indien de werktemperatuur en de piektemperatuur in verschillende temperatuurklassen vallen, geldt de hoogste van de twee als de temperatuurklasse van het toestel.

5.7 Verbrandingstemperatuurbegrenzer.

Indien het toestel is voorzien van een verbrandingsgastemperatuurbegrenzer (VGTB) mag deze onder normale omstandigheden, inclusief koude start, niet ingrijpen.

5.8 Condensvorming

5.8.1 Condensvorming in het toestel

Bij een onder normale omstandigheden in bedrijf zijnd toestel mag er in evenwichtstoestand bij een tapwateruitstroomtemperatuur van 45 °C, 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 verbrandingsgaslekage kan optreden.

5.8.2 Condensvorming in afvoersysteem

Indien er tijdens normaal bedrijf condensaat in het afvoersysteem wordt gevormd, dient dit op een doelmatige manier te worden afgevoerd, zonder dat er verbrandingsgaslekage kan optreden. Indien het toestel hierop is ingericht kan het condensaat naar het toestel worden teruggevoerd.

Bij toestellen welke volgens de fabrikant kunnen worden aangesloten op bestaande (traditionele) afvoersystemen, mag in een afvoersysteem van de opgegeven lengte geen condensatie optreden.

6 Beproevingmethoden

6.1 Algemeen

6.1.1 *Brandstofgas*

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 NEN-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;

6.1.2 *Tapwaterzijdig rendement*

Het tapwaterzijdig rendement wordt bepaald volgens NEN-EN 26.

6.1.3 *Toe- en afvoer van verbrandingslucht en verbrandingsgassen*

De diameter van de afvoerpijp en van de eventuele luchttoevoerpijp dienen conform de installatieinstructies dan wel overeenkomstig de diameter van de betreffende aansluitstomp van het toestel te zijn.

Open toestellen met natuurlijke trek worden voorzien van een verticale afvoerpijp met een lengte van 1 m. Bij open toestellen die zijn voorzien van een ventilator voor het transport van de verbrandingslucht of – gassen, worden de beproevingen uitgevoerd bij de laagste waarde van de tegendruk op de afvoerstomp waarbij het toestel in werking kan komen.

Gesloten toestellen dienen te worden voorzien van een luchttoevoer en een verbrandingsgasafvoer van de kortste lengte volgens de opgave van de fabrikant. De inlaat en de uitlaat dienen in hetzelfde drukvlak uit te monden.

6.1.4 *Instellingen van het toestel*

Een toestel dat beschikt over een belastingaanpassing middels voorinstelling, dient op de hoogste nominale belasting te worden ingesteld. Indien een warmhoudschakeling aanwezig is, moet deze zijn ingesteld op de hoogste stand. Mocht om bepaalde redenen hiervan worden afgeweken, dan wordt dit vastgelegd in het keuringsdossier ter verificatie van de uitgangspunten bij de beproevingen voor onderliggende GASKEUR-labels. Voor zover in deze criteria niet anders vermeld, zijn de overige instellingen volgens opgave van de fabrikant en vastgelegd in het keuringsdossier.

6.2 Rendementen

6.2.1 Rendement

Het waterzijdig rendement wordt bepaald volgens NEN-EN 26:2015.

6.2.2 *Bepaling van het schoorsteenverlies bij verhoogde trek en bij windaanval*

Open toestellen worden opgesteld als onder 6.1 en vervolgens in bedrijf gesteld met de eventuele regelthermostaat op de maximumstand. Zodra een warmwater-uitstroomtemperatuur 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 en in bedrijf gesteld met de eventuele regelthermostaat op de maximumstand, zonder windaanval op de in- en uitlaat van het toestel. Onder deze omstandigheden wordt, zodra een warmwateruitstroomtemperatuur van 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.

6.2.3 *Opgenomen elektrisch vermogen*

Het door het toestel opgenomen elektrische vermogen wordt zodanig bepaald dat het door de eventueel aanwezige sanitairwaterpomp opgenomen vermogen apart wordt gemeten en in het keuringsdossier vermeld. Ten behoeve van de beoordeling op het voldoen aan de eis van art. 5.2.3 wordt het door de pomp opgenomen elektrische vermogen echter buiten beschouwing gelaten.

6.3 Tapprestatie

6.3.1 *Tapwatertemperatuur*

Het toestel wordt opgesteld als onder 6.1, met de eventuele regelthermostaat in de hoogste stand. Nadat het toestel in bedrijf is gesteld wordt gecontroleerd of aan de eis van 5.3.1 wordt voldaan.

6.3.2 *Opwarmsnelheid*

De opwarmsnelheid wordt bepaald volgens de methode beschreven in NEN-EN 26, met dien verstande dat de waterinlaattemperatuur eventueel op 10 °C mag worden ingesteld. Vervolgens wordt nagegaan of aan de eis van 0 wordt voldaan.

6.3.3 *Tapwatertemperatuurverloop*

Het temperatuurverloop tijdens het tappen wordt bepaald volgens de methode beschreven in NEN-EN 26:2015. Vervolgens wordt beoordeeld of wordt voldaan aan de eis van 5.3.3.

6.4 Verbrandingsgasafvoer bij afvoerloze toestellen

De beproeving wordt uitgevoerd overeenkomstig de beproeving van de atmosfeerbeveiliging volgens NEN-EN 26:2015. Vervolgens wordt nagegaan of aan de eisen van artikel 5.4 wordt voldaan.

6.4.1 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 de pijp het drukmeetpunt.

- a) Het toestel wordt op het referentiegas ingeregeld op de nominale belasting, respectievelijk op de maximale belasting indien het toestel een belastinggebied heeft.
De betreffende waarden worden als volgt bepaald: Voor het bepalen 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 moment wordt de tegendruk in de afvoerpijp gemeten
- b) Voor de bepaling van de uitschakeldruk wordt de watertemperatuur 5K onder de hoogste schakelwaarde van de eventuele regelthermostaat ingesteld, maar de watertemperatuur moet minimaal 70°C zijn (dus eventueel regelthermostaat overbruggen). Na het bereiken van temperatuurevenwicht wordt de uitmonding van de afvoerpijp geleidelijk afgedicht.
De druk in de afvoerpijp wordt gemeten op het moment waarop de transportbeveiliging ingrijpt.

Bij de onder a) en b) bepaalde tegendrukken wordt de giftigheidsindex bepaald onder de volgende condities:

- In een toestand van aanwarmen met een uitstromende watertemperatuur van ca. 20 °C en na een wachttijd van ongeveer 10 s gerekend vanaf het moment van het ontsteken van de brander
- In evenwichtstoestand waarbij het uitstromende water een temperatuur van ca. 40 °C heeft
- In evenwichtstoestand waarbij het uitstromende water een temperatuur van ca. 55 °C heeft
- In evenwichtstoestand waarbij het uitstromende water de maximale temperatuur heeft.

6.5 Bepaling van de verbrandingsgastemperatuur i.v.m. temperatuurclassificatie

6.5.1 Bepaling van werktemperatuur

De eventuele regelthermostaat wordt in de hoogste stand geplaatst. De verbrandingsgasafvoer wordt op ten hoogste 0,5m vanaf de afvoerstop voorzien van een meetspin met temperatuuropmeter, ter bepaling van de verbrandingsgastemperatuur. Het toestel wordt in bedrijf gesteld als vermeld onder 6.1, bij een belasting die 5% hoger is dan de nominale belasting, respectievelijk de hoogste belasting van het belastinggebied. Het tapdebiet wordt zodanig geregeld dat de temperatuur van het uitgaande tapwater met ca. 2 K/min. stijgt en vervolgens constant gehouden op het niveau waarop de regelthermostaat nog juist niet ingrijpt. De druk in de afvoer wordt zodanig ingeregeld dat de hoogste verbrandingsgastemperatuur optreedt. Nadat het toestel gedurende 30 minuten onder deze omstandigheden heeft gewerkt, wordt de temperatuur van de verbrandingsgassen gemeten. Vervolgens wordt de hoogste verbrandingstemperatuur die optreedt voor, tijdens en na het moment van ingrijpen van de regelthermostaat bepaald. Dit is de werktemperatuur.

6.5.2 Bepaling van de piektemperatuur

De regelthermostaat van het toestel wordt overbrugd. Indien de maximaal thermostaat instelbaar is wordt deze op de hoogste stand ingesteld, waarna het toestel in bedrijf wordt gesteld, ingeregeld en bedreven op dezelfde wijze als bij art. 6.5.1.

Vervolgens wordt de hoogste verbrandingstemperatuur die optreedt voor, tijdens en na het moment van vergrendelen bepaald. Dit is de piektemperatuur.

6.6 Condensvorming

6.6.1 Condensvorming in het toestel

Het toestel wordt opgesteld als onder 6.1, waarbij de eventuele regelthermostaat op ten hoogste 50 °C staat ingesteld. Het tapdebiet wordt zodanig ingeregeld dat het toestel continu brandt op de nominale belasting bij een uitstroomtemperatuur van ongeveer 45 °C. Indien het toestel een belastinggebied of regelbereik heeft, wordt de beproeving tevens op de minimum belasting uitgevoerd. Nadat het toestel gedurende 30 minuten onder deze condities heeft gefunctioneerd, worden de verbrandingsgaszijdige delen zorgvuldig onderzocht op de aanwezigheid van condensaat.

Bij toestellen waarbij bij de constructie rekening is gehouden met de vorming en afvoer van condensaat, wordt tijdens de beproeving tevens beoordeeld of er geen verbrandingsgaslekage optreedt.

Nagegaan wordt of aan de eisen van 5.8 wordt voldaan.

6.6.2 Condensvorming in het afvoersysteem

Toestellen die volgens de fabrikant geschikt zijn voor aansluiting op traditionele afvoersystemen (bouwkundige kanalen) worden voorzien van een ongeïsoleerde metalen afvoer van de grootste lengte volgens opgave van de fabrikant. Vervolgens wordt de beproeving uitgevoerd als onder 6.6.1, waarbij het afvoersysteem in het onderzoek op de aanwezigheid van condensaat wordt betrokken.

Bij toestellen waarbij bij de constructie rekening is gehouden met de mogelijkheid van condensvorming in het afvoersysteem, wordt tijdens de beproeving tevens beoordeeld of er geen verbrandingsgaslekage optreedt.

Nagegaan wordt of aan de eis van 5.8 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 WD, ook te worden voldaan aan de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen, zoals bijvoorbeeld:

- GASKEUR CW;
- GASKEUR NZ;

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.

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:

- Aanwijzingen met betrekking tot een doelmatige opstelling in verband met bevroeringsgevaar.
- Aanwijzingen met betrekking tot het aftappen en ontkalken.
- De waarde van de tegendruk op de afvoerstomp waarbij het toestel in werking treedt bij koude start (zie art. 5.5)
- De waarde van de tegendruk op de afvoerstomp waarbij het toestel nog juist in werking blijft (zie art. 5.5)
- Het opgenomen elektrische vermogen tijdens vollast, deellast en stand-by
- Een instructie en een overzicht van de mogelijkheden voor het construeren van een afvoersysteem op basis van de hiervoor vermelde gegevens
- (indien van toepassing) Een instructie voor de juiste plaatsing en aansluiting van de VGTB
- (indien van toepassing) De temperatuurclassificatie

7.2.2 *Gebruiksaanwijzingen*

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 tapwatercircuit;
- 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 reguliere onderhoud.
- Bij afvoerloze toestellen: De minimum vereiste ventilatievoorzieningen en een waarschuwing tot het strikt nakomen van de beluchtings- en ventilatievoorschriften voor de opstellingsruimte.
- (indien van toepassing) Een uitleg van de werking van de vorstbeveiliging
- (indien van toepassing) Een uitleg van de werking van de verbrandingsgastemperatuurbegrenzer.

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 voortdurend 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>				
Basiseisen	4.1	x	x	1 x per 24 mnd
Hinder	4.2	x	x	1 x per 24 mnd
Toestelcategorie	4.3	x	x	1 x per 24 mnd
Toesteltypering	4.4	x	x	1 x per 24 mnd
Toestelconstructie	4.5	x		1 x per 24 mnd
Afvoer van verbrandingsgassen en toevoer van verbrandingslucht	4.6	x		1 x per 24 mnd
Aansluiting van de gastoevoer	4.7	x		1 x per 24 mnd
Waterzijdige aansluitingen	4.8	x		1 x per 24 mnd
Externe aansluitingen ten behoeve van regelingen	4.9	x		1 x per 24 mnd
Temperatuurklasseficatie	4.10	x		1 x per 24 mnd
<i>Functionele eisen</i>				
Algemeen	5.1	x	x	1 x per 24 mnd
Rendement	5.2	x	x	1 x per 24 mnd
Tapprestatie	5.3	x	x	1 x per 24 mnd
Verbrandingsgasafvoer bij afvoerloze toestellen	5.4	x		1 x per 24 mnd
Verbrandingsgasafvoer bij open toestellen met mechanische afvoer	5.5	x		1 x per 24 mnd
Temperatuurclassificatie	5.6	x		1 x per 24 mnd
Verbrandingstemperatuurbegrenzer.	5.7	x		1 x per 24 mnd
Condensvorming	5.8	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 EN 26) en/of de actuele belasting (Q , conform artikel 7.3.1.1 van de EN 26) 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 Kiwa worden beoordeeld. Deze beoordeling omvat ten minste de aspecten die vermeld zijn in het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

9.4 Werkwijzen 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 decision maker (DM), 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 WD 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 WD:2015, BRL GASKEUR WD:2017, BRL GASKEUR WD:2019 en BRL GASKEUR WD: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:

NEN-EN 26:2015	Met gas gestookte huishoudelijke warmwaterdoorstroomtoestellen voor de productie van heet water voor huishoudelijk gebruik
NPR 3378-0:2019	Praktijkrichtlijn gasinstallaties – Deel 0: Algemeen
NPR 3378-40:2011	Het aansluiten van gesloten gastoestellen op CLV-systemen werkend op uitsluitend natuurlijke trek (onderdrukssystemen) - Leidraad bij NEN 2757-1, NEN 2757-2 en NEN 8757
NPR 3378-41:2011	Het aansluiten van gesloten gastoestellen op half-CLV-systemen werkend op uitsluitend natuurlijke trek (onderdrukssystemen) - Leidraad bij NEN 2757-1, NEN 2757-2 en NEN 8757
NPR 3378-42:2001	Verbrandingsluchttoevoer en enkelvoudige rookgasafvoer voor type B en type C toestellen (open en gesloten toestellen) - Keuze van constructies en materialen en dimensionering met tabellen
ISO-7-1:1994	Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads - Part 1: Dimensions, tolerances and designation
Keuringseis 35:2019	Knelfittingen voor verbindingen met koperen buis
NEN-EN 1856-1:2009	Schoorstenen - Eisen voor metalen schoorstenen - Deel 1: Producten voor systeemschoorstenen
NPR 3378-61:2015	Uitmondingen; goede werking - Leidraad bij NEN 2757-1 en NEN 2757-2
NEN-EN 437:2021	Proefgassen - 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
NEN 2757-1:2019	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

I Model certificaat

Modelcertificaat voor GASKEUR basis WD/CW



CERTIFICAAT



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

Productcertificaat GASKEUR WD 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 WD Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

<Productnaam>

<Productnaam>

Ron Scheepers
Kiwa

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

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



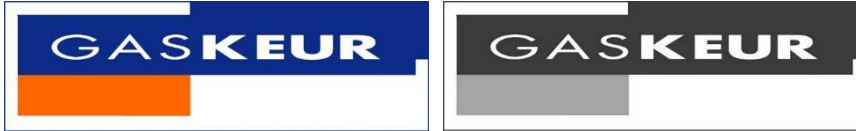
II Model IKB-schema

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

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controlefrequentie	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

