

KE 191
Mei 2019

Keuringseis 191

Maximum debiet beveiligingskleppen



kiwa 



**Trust
Quality
Progress**

Voorwoord Kiwa

Deze Keuringseis is goedgekeurd door het College van Deskundigen productcertificatie GASTEC QA, waarin belanghebbende partijen op het gebied van gas gerelateerde producten zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze Keuringseis bij. Waar in deze Keuringseis sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Keuringseis zal door Kiwa Nederland B.V. worden gehanteerd in samenhang met de GASTEC QA algemene eisen en het Kiwa Reglement voor certificatie.

Vastgesteld door het College van Deskundigen : 20 Mei 2019

Aanvaard door Kiwa Nederland B.V. : 20 Mei 2019

Kiwa Nederland B.V.

Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

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

© 2017 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.

Inhoud

Voorwoord Kiwa	1
Inhoud	2
1 Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Toepassingsgebied	4
2 Definities	5
3 Producteisen	6
3.1 Samenstelling en gebruik	6
3.2 Materialen	6
3.3 Constructie	7
4 Prestatie eisen en test methode	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Uitwendige gasdichtheid	8
4.2.1 Test methode	8
4.3 Sluitdebiet	8
4.3.1 Test methode	8
4.3.2 Omrekening van de luchthoeveelheid	10
4.4 Lekkage (inwendige lekkage)	10
4.4.1 Test methode	10
4.5 Herhaald resetten	10
4.5.1 Test methode	10
4.6 Drukverlies	10
4.6.1 Test methode	11
4.7 Buigend moment en wringend moment	11
4.7.1 Test methode	11
4.8 Kunststof afsluitorgaan	12
4.8.1 Test methode	12
5 Markering en instructies	13
5.1 Markering	13
5.2 Instructies	13
6 Kwaliteitssysteem eisen	14
7 Samenvatting onderzoek en controle	15

7.1	Testmatrix	15
8	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	16
8.1	Normen / normatieve documenten	16

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Deze GASTEC QA keuringseis in combinatie met de GASTEC QA algemene eisen worden toegepast door Kiwa als basis voor afgifte en onderhoud van het GASTEC QA certificaat voor maximum debiet beveiligingskleppen.

Deze GASTEC QA Keuringseis vervangt de GASTEC QA Keuringseis 191 "Maximum debiet beveiligingskleppen" gedateerd Januari 2001 en amendment A1 van Maart 2012.

Overzicht wijzigingen

- Update naar het nieuwe format GASTEC QA Keuringseisen
- Alle algemene eisen zijn verwijderd en opgenomen in het document GASTEC QA algemene eisen.
- Tekstuele wijzigingen
- Veranderingen van hoofdstukindeling

De product eisen zijn niet gewijzigd.

1.2 Toepassingsgebied

De eisen in deze keuringseis zijn voor maximum debiet beveiligingskleppen voor gasinstallaties, al dan niet bestaande uit een samengesteld product, die geschikt zijn voor een maximum bedrijfsdruk van 100 mbar aardgas.

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

College van Deskundigen: het College van Deskundigen GASTEC QA

3 Producteisen

3.1 Samenstelling en gebruik

De samenstelling, afmetingen en toleranties van de maximum debiet beveiligingskleppen moeten overeen komen met de door GASTEC geaccepteerde en gewaarmerkte constructietekeningen.

Door het functioneren van het component waarin de maximum debiet beveiligingsklep is geplaatst, mag de werking van deze klep niet verstoord worden.

Het component waarin de maximum debiet beveiligingsklep is geplaatst moet voldoen aan relevante GASTEC QA keuringseisen.

De maximum debiet beveiligingsklep moet op een dusdanige wijze in het component zijn aangebracht, zodat de klep geborgd is tegen verschuiven.

3.2 Materialen

De materialen moeten de tijdens gebruik optredende mechanische, chemische en thermische invloeden kunnen weerstaan. De materialen moeten zodanig zijn gekozen dat deze elkaar niet negatief beïnvloeden. De fabrikant dient een verklaring te overleggen die dit bevestigt.

Het huis waarin de maximum debiet beveiligingsklep is geplaatst, dient uit de volgende metalen te zijn vervaardigd:

- koperlegeringen exclusief aluminium - brons;
- grijs gietijzer exclusief laminair gietijzer;
- gesmeed staal en gietstaal;
- roestvrijstaal.

De fabrikant dient een verklaring te kunnen overleggen die deze bevestigt, inclusief materiaalspecificatie.

Rubber afdichtingmaterialen moeten bestand zijn tegen de inwerking van aardgas en de componenten die zich uit het gas kunnen afscheiden. Rubber componenten moeten voldoen aan EN 549, minimale temperatuurklasse A2.

Smeermiddelen mogen niet toegepast worden.

Veren en andere bewegende delen dienen voldoende beschermd te zijn tegen corrosie. De fabrikant dient een verklaring te overleggen die dit bevestigt.

Kunststof is toegestaan als toepassing voor het afsluitorgaan. De fabrikant dient een verklaring te overleggen die dit bevestigt, inclusief materiaalspecificatie.

3.3 Constructie

De constructie van de maximum debiet beveiligingsklep moet van een zodanig ontwerp zijn dat een veilige en doelmatige werking wordt gewaarborgd zonder dat er onderhoud aan behoeft te worden gepleegd.

De maximum debiet beveiligingsklep moet inwendig en uitwendig schoon zijn, vrij zijn van bramen en geen gebreken vertonen. Uitwendige scherpe hoeken en kanten moeten zijn vermeden.

De wanddikte van het huis, waarin de maximum debiet beveiligingsklep is gemonteerd, moet minimaal 1 mm zijn.

Het is toegestaan de maximum debiet beveiligingsklep, af fabriek, aan de inlaat en uitlaatzijde te voorzien van de volgende aansluitingen:

- Knelfittingen voor verbindingen van koperen pijpen volgens GASTEC QA keuringseis 35.
- Fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer - en schroefverbindingen volgens GASTEC QA keuringseis 6
- Puntstukken volgens NEN 2541, NEN 2542, NEN 2543, NEN 2544, NEN 2545 en NEN 3084.
- Klemverbindingen volgens GASTEC QA keuringseis 186. De draadafmetingen van de aansluiteinden moeten voldoen aan ISO 7. (R of Rp)

4 Prestatie eisen en test methode

4.1 Algemeen

De beproevingen moeten worden uitgevoerd bij 23 ± 2 °C. Bij het testen wordt gebruik gemaakt van luchtdruk. De daarbij gemeten waarden moeten worden herleid tot 15 °C en 1013 mbar.

4.2 Uitwendige gasdichtheid

Het huis, waarin de maximum debiet beveiligingsklep is gemonteerd, moet bij beproeving volgens paragraaf 4.2.1 gasdicht zijn bij drukken van 25 en 100 mbar.

4.2.1 Test methode

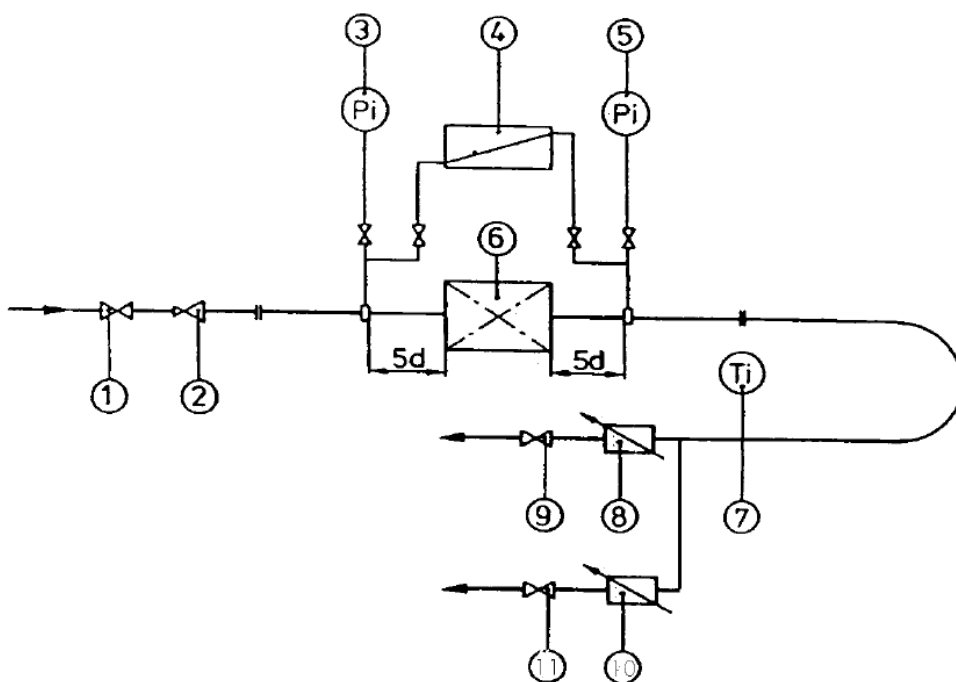
De maximum debiet beveiligingsklep moet worden aangesloten op een lekmeetsysteem met een onnauwkeurigheid van 5 cm³/h. De uitwendige gasdichtheid van de verbinding moet worden gemeten bij een luchtdruk van 25 en 100 mbar, gedurende 900 ± 10 sec. Kwalificeer de maximum debiet beveiligingsklep als gasdicht, indien geen groter lek wordt gemeten dan 50 cm³/h.

4.3 Sluitdebiet

Het debiet waarbij de veiligheidsklep sluit is minimaal 10% en maximaal 30% meer dan het nominale debiet zoals door de fabrikant is opgegeven. De beproeving moet worden uitgevoerd volgens paragraaf 4.3.1.

4.3.1 Test methode

Plaats het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is, in de opstelling volgens figuur 1. Hierbij moet de maximum debiet beveiligingsklep gemonteerd zijn volgens het montagevoorschrift van de fabrikant. Indien meerdere inbouwposities mogelijk zijn, wordt de beproeving herhaald in de ongunstigste positie.



Figuur 1

- 1) Afsluiter
- 2) Drukregelaar inlaatdruk
- 3) Manometer inlaatdruk
- 4) Drukverschilmanometer
- 5) Manometer uitlaatdruk
- 6) Te onderzoeken maximum debiet beveiligingsklep
- 7) Temperatuurmeter
- 8) Doorstroommeting met een onnauwkeurigheid van 3% Rdg
- 9) Regelafluiser
- 10) Lekmeter met een onnauwkeurigheid van 5% Rdg
- 11) Regelafluiser

Sluit de regelafluiser (11). Stel met behulp van de drukregelaar (2) een inlaatdruk van 25 mbar en 100 mbar (± 2 mbar) in bij nominaal debiet, deze wordt ingesteld d.m.v. regelafluiser 9. Open regelafluiser 9 tot de maximum debiet beveiligingsklep sluit, hierbij wordt op de doorstroommeter (8) het sluitdebiet afgelezen. De nominale doorlaat voor de meetbuis moet uit tabel 2 gegeven waarde worden gekozen.

Nominale doorlaat DN (mm)	Binnenmiddellijn van de meetbuis (D) in mm
10	13
15	16
20	22
25	28
32	35
40	41
50	52

Tabel 2

4.3.2 Omrekening van de luchthoeveelheid

Voor de omrekening wordt de volgende formule toegepast:

$$V_N = V \frac{P_a + P}{1013} \times \frac{288}{273 + t}$$

waarin:

V_N = luchthoeveelheid onder standaard omstandigheden in m³/h

V = luchthoeveelheid in m³/h bij de meting

P_a = atmosferische druk in mbar (absolute druk)

P = beproevingsdruk in mbar (overdruk)

t = luchttemperatuur in °C

4.4 Lekkage (inwendige lekkage)

De lekkage bij volledig sluiten van de klep mag maximaal 3,0 l/h bedragen. Deze lekkage wordt bepaald volgens paragraaf 4.4.1.

4.4.1 Test methode

Plaats het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is, in de opstelling volgens figuur 1. Sluit de regelafsluiter (11). Stel met behulp van de drukregelaar (2) een inlaatdruk van 25 mbar en 100 mbar (± 2 mbar) in bij nominaal debiet, deze wordt ingesteld d.m.v. regelafsluiter 9. Open regelafsluiter 9 tot de maximum debiet beveiligingsklep sluit. Na het sluiten van de maximum debiet beveiligingsklep wordt regelafsluiter (11) geopend. Vervolgens wordt regelafsluiter (9) gesloten. Meet m.b.v. lekmeter (10) de lekkage.

4.5 Herhaald resetten

Na herhaald (10 maal) sluiten en openen van de klep moet deze nog voldoen aan de in paragraaf 4.3 en paragraaf 4.4 gestelde eisen.

4.5.1 Test methode

Plaats het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is, in de opstelling volgens figuur 1. Hierbij moet de maximum debiet beveiligingsklep gemonteerd zijn volgens het montagevoorschrift van de fabrikant. Indien meerdere inbouwposities mogelijk zijn, wordt de beproefing herhaald in de ongunstigste positie. Sluit de regelafsluiter (11). Stel met behulp van de drukregelaar (2) een inlaatdruk van 25 mbar en 100 mbar (± 2 mbar) in bij nominaal debiet.

Voer de punten 1 t/m 4 uit.

- 1) Open geleidelijk regelafsluiter (9) tot de maximum debiet beveiligingsklep sluit
- 2) Sluit regelafsluiter (11)
- 3) Wacht tot de maximum debiet beveiligingsklep is geopend, of reset deze.
- 4) Herhaal punten 1 t/m 3 tot in totaal de maximum debiet beveiligingsklep 10 keer is gesloten.

Beproof vervolgens de maximum debiet beveiligingsklep volgens paragraaf 4.3 en 4.4.

4.6 Drukverlies

Het gemeten drukverlies, bepaald met lucht als medium, over de veiligheidsklep moet overeenkomen met de door de fabrikant opgegeven maximale drukverlies. In deze grafiek is opgenomen, het drukverlies in mbar uitgezet tegen het debiet in luchthoeveelheid onder normale omstandigheden in m³/h c.q. in kW equivalent voor aardgas. Bepaald volgens paragraaf 4.6.1.

4.6.1 Test methode

Plaats het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is, in de opstelling volgens figuur 1. Hierbij moet de maximum debiet beveiligingsklep gemonteerd zijn volgens het montagevoorschrift van de fabrikant.

Indien meerdere inbouwposities mogelijk zijn, wordt de beproeving herhaald in de ongunstigste positie. Sluit de regelafsluiter (11). Stel met behulp van de drukregelaar (2) een inlaatdruk van 100 mbar (± 10 mbar).

Open de regelafsluiter (9) tot de maximum debiet beveiligingsklep sluit. Gedurende het traject van openen naar sluiten dient de doorstroommeter (8) een debiet aan te geven overeenkomstig het debiet zoals opgegeven door de fabrikant. Dit traject wordt opgenomen middels een grafiek met daarin, het drukverlies in mbar uitgezet tegen het debiet in luchthoeveelheid onder normale omstandigheden in m^3/h c.q. in kW equivalent voor aardgas.

4.7 Buigend moment en wringend moment

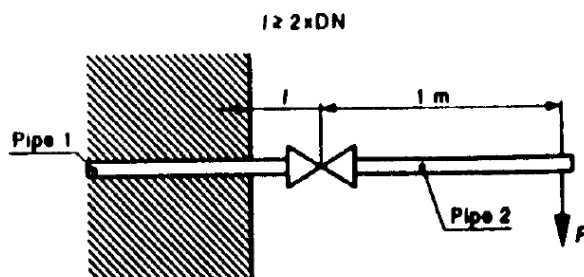
Het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is moet, afhankelijk van de nominale aansluitmaat, na het te beproeven bij een buigend moment (MF) en wringend moment (MT) volgens tabel 1, in de onbelaste toestand voldoen aan paragrafen 4.2, 4.3 en 4.4.

DN	MF1 (Nm)	MF2 (Nm)	MT1 (Nm)	MT2 (Nm)
6	25	12	15	12
8	30	15	20	15
10	50	20	35	20
12	65	25	55	25
15	85	30	75	30
20	125	40	100	40
25	200	50	125	50
32	250	64	160	64
40	300	80	200	80
50	450	100	250	100

Tabel 1

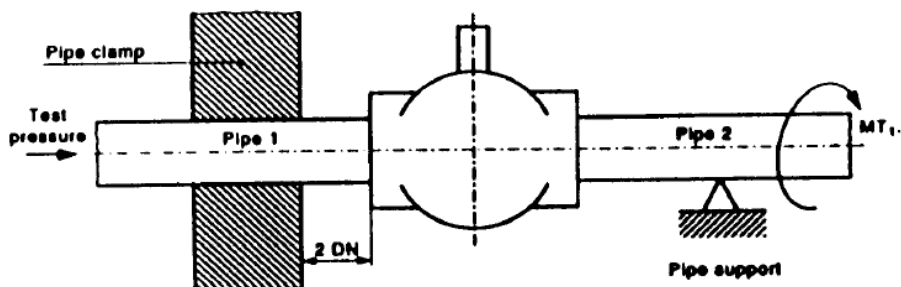
4.7.1 Test methode

De buizen gebruikt bij deze test moeten conform ISO 65, medium series zijn en een lengte hebben van 1 meter. Plaats het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is voorzien van de buizen, in een opstelling volgens figuur 2. Breng een buigend moment aan overeenkomstig tabel 1, gedurende 10 seconden. Verwijder het buigend moment en beproef het product volgens paragrafen 4.2, 4.3 en 4.4. Breng vervolgens een buigend moment aan overeenkomstig tabel 1 gedurende 900 seconden. Verwijder vervolgens het moment en beproef het product volgens paragrafen 4.2, 4.3 en 4.4..



Figuur 2

Plaats het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is voorzien van de buizen, in een opstelling volgens figuur 3. Breng een wringend moment aan overeenkomstig tabel 1, gedurende 10 seconden. Verwijder vervolgens de wringend moment en beproef het product volgens 4.2.1, 4.3.1 en 4.4.1. Breng vervolgens een wringend moment aan overeenkomstig tabel 1 gedurende 900 seconden. Verwijder vervolgens de wringend moment en beproef het product volgens paragrafen 4.2, 4.3 en 4.4.



Figuur 3

4.8 Kunststof afsluitorgaan

Na het plaatsen van de maximum debiet beveiligingsklep met een kunststof afsluitorgaan in een oven gedurende 240 uur bij een temperatuur van 100 °C dient deze te voldoen aan paragraaf 4.3 en 4.4.

4.8.1 Test methode

Plaats het samengestelde product waarin de maximum debiet beveiligingsklep geplaatst is, in een oven met een temperatuur van 100 ± 3 °C gedurende 240 ± 2 uur. Beproef vervolgens het product volgens paragraaf 4.3 en 4.4.

5 Markering en instructies

5.1 Markering

Op de maximum debiet beveiligingsklep of samengestelde product moet duidelijk leesbaar en deugdelijk de volgende gegevens vermeld staan:

- GASTEC QA of het GASTEC QA logo
- Fabrieksmerk of handelsmerk
- Type maximum debiet beveiligingsklep
- Maximum werkdruk
- Nominale aansluitmaat van inlaat -en uitlaatzijde van de maximum debiet beveiligingsklep
- Doorstroomrichting

5.2 Instructies

De documentatie in het Nederlands moet voorzien in goede installatievoorschriften ten aanzien van de montage van de maximum debiet beveiligingsklep zelf. Hierin moeten minimaal de volgende punten worden opgenomen:

- Een grafiek is opgenomen waarin het drukverlies in mbar staat uitgezet tegen de doorlaat in kW equivalent voor aardgas.
- Inbouwpositie

6 Kwaliteitssysteem eisen

De leverancier dient een risico analyse van het product en van het productieproces, overeenkomstig artikel 3.1.1.1 en 3.1.2.1 van de algemene eisen GASTEC QA, op te stellen en beschikbaar te stellen voor inzage door Kiwa.

7 Samenvatting onderzoek en controle

Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de testen welke worden uitgevoerd tijdens:

- Het toelatingsonderzoek;
- Het periodieke controleonderzoek;

7.1 Testmatrix

Omschrijving eis	Artikel	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
Samenstelling en gebruik	3.1	X	X	1 x per jaar
Materialen	3.2	X	X	1 x per jaar
Constructie	3.3	X	X	1 x per jaar
Uitwendige gasdichtheid	4.2	X	X	1 x per jaar
Sluitdebiet	4.3	X	X	1 x per jaar
Lekkage (inwendige lekkage)	4.4	X	X	1 x per jaar
Herhaald resetten	4.5	X		
Drukverlies	4.6	X		
Buigend moment en wringend moment	4.7	X		
Kunststof afsluit orgaan	4.8	X	X	1 x per jaar
Markering en documentatie	5	X	X	1 x per jaar

8 Lijst van vermelde documenten en bronvermelding

8.1 Normen / normatieve documenten

Alle verwijzingen in deze GASTEC QA keuringseis verwijzen naar de versie van het betreffende document volgens onderstaande lijst.

EN 437:2018

Test gases- test pressure – appliance categories