

**KE 11**  
Juni 2024

# Keuringseis 11

Huisdrukregelaars, gasgebrekbeveiligingen en  
combinatieregelaars



**Trust  
Quality  
Progress**

# Voorwoord Kiwa

Deze keuringseis (KE) is goedgekeurd door het College van Deskundigen (CvD) 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 KE bij. Waar in deze KE sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college benoemd.

Deze KE wordt door Kiwa Nederland B.V. gehanteerd in samenhang met de GASTEC QA algemene eisen en het Kiwa reglement voor certificatie.

In deze KE is vastgelegd aan welke eisen het product en de aanvrager/certificaathouder van het GASTEC QA product certificaat moet voldoen en de wijze waarop Kiwa deze beoordeeld.

Kiwa heeft de werkwijze welke gehanteerd wordt vastgelegd in de certificatie procedure voor de uitvoering van;

- Het onderzoek voor de verlening en behoud van een GASTEC QA productcertificaat op basis van deze KE.
- De periodieke beoordelingen van de gecertificeerde producten ten behoeve van het behouden van een afgegeven GASTEC QA productcertificaat op basis van deze KE.

Vastgesteld door het College van Deskundigen : 28/06/2024

Bindend verklaard door Kiwa Nederland B.V. : 01/07/2024

## **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

© 2024 Kiwa Nederland B.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 keuringseis door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

# Inhoud

	<b>Voorwoord Kiwa</b>	<b>1</b>
	<b>Inhoud</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Algemeen	3
1.2	Toepassingsgebied	3
<b>2</b>	<b>Definities</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Materiaal- en producteisen</b>	<b>5</b>
3.1	Algemeen	5
3.1.1	Materiaaleigenschappen	5
3.1.2	Corrosiebestendigheid	5
3.1.3	Porositeit	5
3.1.4	Rubberen onderdelen	5
3.1.5	Verstelbare pakkingen	5
3.1.6	Eisen voor de constructie	5
3.1.7	Aansluitmogelijkheden algemeen	6
3.1.8	Duurzaamheid	6
3.1.9	Spanningscorrosie in koperlegeringen	6
3.1.10	Spanningscorrosie in roestvaststaal	6
<b>4</b>	<b>Functionele eisen en test methodes</b>	<b>7</b>
4.1	Spanningscorrosie in roestvaststaal	7
4.1.1	Test methode	7
4.2	Uniforme corrosie weerstand	7
4.2.1	Test methode	7
<b>5</b>	<b>Markering</b>	<b>8</b>
5.1	Markering	8
<b>6</b>	<b>Kwaliteitssysteem eisen</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Samenvatting onderzoek en controle</b>	<b>10</b>
7.1	Testmatrix	10
<b>8</b>	<b>Lijst van vermelde documenten en bronvermelding</b>	<b>12</b>
8.1	Normen / normatieve documenten	12
8.2	Bron vermelding informatieve documenten	12

# 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 product certificaat voor huisdrukregelaars, gasgebrekbeveiligingen en combinatieregelaars.

Met dit productcertificaat kan de certificaathouder aan zijn of haar afnemers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product en de kwaliteitsborging daaromtrent.

Naast de eisen die in deze KE zijn vastgelegd en de algemene eisen, heeft Kiwa aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen voor certificatie, zoals vastgelegd in de interne certificatie-procedures.

Deze keuringseis vervangt de versie van februari 2019.

Overzicht wijzigingen

- De keuringseis is aangepast in lijn met de herziene versie van NEN 7239
- Aanvullende eis toegevoegd voor spanningscorrosie in roestvast staal
- Aanvullende eis toegevoegd voor uniforme corrosie weerstand
- Aanpassing in toepassingsgebied
- Tekstuele wijzigingen.

De eisen aan het product zijn gewijzigd.

## 1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd om te worden toegepast als huisdrukregelaar, gasgebrekbeveiligingen of combinatieregelaar voor aansluitingen met een capaciteit van maximaal 10 m<sup>3</sup>/h aardgas en 30 m<sup>3</sup>/h waterstof en een inlaatdruk (MOP<sub>u</sub>) tot en met 200 mbar bij een omgevingstemperatuur van -20 °C tot 50 °C.

Wanneer de producten gebruikt worden met een capaciteit van maximaal 30 m<sup>3</sup>/h waterstof, dient keuringseis 214 gevolgd te worden voor goedkeur. Keuringseis 214 defineert de aanvullende eisen voor het gebruik van de producten met waterstof.

Deze keuringseis is niet van toepassing op een huisdrukregelaar met een ingebouwde veiligheid tegen een te hoge uitlaatdruk.

## 2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

**Austenitisch roestvaststaal:** Roestvaststaal (RVS) is een ijzerlegering en heeft een hoge corrosiebestendigheid. De toevoeging van legeringselementen zorgt voor specifieke eigenschappen. Austenitisch RVS behoort tot 1 van de 4 hoofdgroepen RVS. Austenitisch RVS kenmerkt zich door nikkel en chroom als belangrijkste legeringselementen.

**College van deskundigen (CvD):** College van deskundigen GASTEC QA.

**Isolatiekoppeling:** Met een isolatiekoppeling kan een losneembare verbinding wordt gemaakt die elektrisch isolerend is

**Maximale bedrijfsdruk (MOP):** de maximale druk waarbij een product constant kan functioneren onder normale bedrijfsomstandigheden.

**Spanningscorrosie:** Vorm van corrosie welke veroorzaakt wordt door inwendige spanningen (via bewerkingen) en het gelijktijdig inwerken van een corrosief medium. Een gevolg van spanningscorrosie is scheurvorming.

**Uniforme corrosie:** Vorm van corrosie door een natuurlijke wisselwerking tussen een materiaal en zijn omgeving. Zuurstofcorrosie is de meest zichtbare vorm van corrosie.

Zie ook de definities genoemd in de GASTEC QA algemene eisen.

## 3 Materiaal- en producteisen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen aan de eigenschappen van de tijdens de productie van de onder deze KE te certificeren producten toegepaste grondstoffen, materialen en halfproducten (bijv. steunbussen).

### 3.1 Algemeen

Huisdrukregelaars, gasgebrekbeveiligingen en combinatieregelaars dienen te voldoen aan de producteisen zoals beschreven in NEN 7239 "Huisdrukregelaars, gasgebrekbeveiligingen en combinatieregelaars voor aansluitingen met een capaciteit van maximaal 10 m<sup>3</sup>/h aardgas en 30 m<sup>3</sup>/h waterstof en een inlaatdruk (MOPu) tot en met 200 mbar".

Daarnaast dienen de producten te voldoen aan de volgende eisen.

#### 3.1.1 *Materiaaleigenschappen*

In aanvulling op artikel 4.1 van NEN 7329, dient een isolatiekoppeling te voldoen aan de eisen van keuringseis 154.

#### 3.1.2 *Corrosiebestendigheid*

De fabrikant dient schriftelijk te verklaren dat alle onderdelen in aanraking met de omgevingslucht uit corrosiebestendig materiaal zijn vervaardigd of op doeltreffende wijze zijn beschermd tegen corrosie.

#### 3.1.3 *Porositeit*

De fabrikant dient schriftelijk te verklaren dat porositeit of haarscheuren in gasvoerende delen van de huisdrukregelaar, gasgebrekbeveiligingen en combinatieregelaars niet leiden tot lekkage of technisch falen.

#### 3.1.4 *Rubberen onderdelen*

Rubberen onderdelen dienen te voldoen aan de eisen beschreven in NEN-EN 549, minimaal klasse A2 of NEN-EN 682, type GAL of GBL. Zie NPR 7028 voor de afmetingen van rubberen afdichtingen voor gasmeter aansluitingen.

Opmerking: De eis van uitwendige dichtheid staat beschreven in paragraaf 6.3 van NEN 7239 en valt niet onder de producteisen voor het rubber materiaal.

#### 3.1.5 *Verstelbare pakkingen*

Verstelbare pakkingen voor de afdichting van beweegbare onderdelen zijn niet toegestaan.

#### 3.1.6 *Eisen voor de constructie*

Aan de eisen volgens NEN 7239, artikelen 5.1.1 tot en met 5.1.5, wordt voldaan wanneer de producten voldoen aan de eisen in artikelen 6.8 tot en met 6.12 van de NEN 7239.

### **3.1.7 Aansluitmogelijkheden algemeen**

Als een isolatiekoppeling is toegepast voor een niet-elektrisch geleidende verbinding, dient deze isolatiekoppeling te voldoen aan keuringseis 154.

### **3.1.8 Duurzaamheid**

In afwijking van artikel 8.8.1 van NEN 7239 dient bij het uitvoeren van de test het aantal schakelingen 40.000 voor huisdrukregelaars of combinatieregelaars te zijn in plaats van de genoemde 25.000 schakelingen en bij de genoemde test temperaturen.

### **3.1.9 Spanningscorrosie in koperlegeringen**

In afwijking van NEN 7239, artikel 8.10.1, zal voor de bepaling van de corrosiebestendigheid van koperlegeringen de ammoniaproef volgens NEN-ISO 6957 worden uitgevoerd met een pH van 9,5.

### **3.1.10 Spanningscorrosie in roestvaststaal**

In afwijking van NEN 7239, artikel 8.10.2, dient de spanningscorrosie in roestvaststaal onderdelen te worden bepaald volgens paragraaf 4.1 van deze keuringseis.

## 4 Functionele eisen en test methodes

In aanvulling op de eisen volgens NEN 7239 dienen de producten ook te voldoen aan de volgende eisen.

### 4.1 Spanningscorrosie in roestvaststaal

Alle onderdelen dienen vrij te zijn van spanningscorrosie.

Voor roestvaststalen onderdelen dient hiervoor de magnesiumchloride test volgens paragraaf 4.1.1 gehanteerd te worden. Na blootstelling aan de magnesiumchloride oplossing, mag er bij een visuele beoordeling met 5 keer vergroting geen scheurvorming waarneembaar zijn.

#### 4.1.1 Test methode

De test dient te worden uitgevoerd op de onderdelen van roestvaststaal. De onderdelen wordt ontvet met aceton en daarna in het proefvat gehangen, vrij van de bodum.

Los 1000 g  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$  op per 500 ml gedestilleerd water of proportionele hoeveelheden daarvan. Er moet voldoende vloeistof zijn om de buis volledig onder te dompelen.

Verwarm een vat tot  $130 \pm 2$  °C en plaats de buis 108 uur in de vloeistof, laat de vloeistof afkoelen tot  $70 \pm 2$  °C en laat de buis 60 uur staan.

Het kan nodig zijn om een kleine hoeveelheid magnesiumchloride of gedestilleerd water toe te voegen om de  $130$  °C te bereiken. Zorg ervoor dat de verwarming gelijkmatig plaatsvindt (voorkom schokken en stoten).

Voer een visuele beoordeling uit met een vergroting van 5 keer.

### 4.2 Uniforme corrosie weerstand

De behuizing van een regelaar dient bestand te zijn tegen uniforme corrosie. Een behuizing gemaakt van een austenitisch RVS, 300 serie, wordt geacht te voldoen aan deze eis vanwege hun materiaaleigenschappen die betrekking hebben op uniforme corrosie.

Alle andere metalen gebruikt voor de behuizing moeten beoordeeld worden conform paragraaf 4.2.1.

#### 4.2.1 Test methode

De uniforme corrosie dient te worden beoordeeld door middel van de zoutspoei test volgens NEN-EN-ISO 9227, met een testvloeistof conform paragraaf 5.2.2 (de 'NSS', de neutral salt spray test), waarbij een testtijd van 168 uur wordt aangehouden.

Een geassembleerde regelaar (welke is afgedopt aan de inlaat- en uitlaatzijde) zal aan de zoutspoeitest worden blootgesteld. Na blootstelling wordt de regelaar gemonteerd volgens de instructies van de fabrikant en zal de regelaar worden onderworpen aan de lektheidstest volgens artikel 8.3 van NEN 7239.

Hierbij geldt als goedkeurcriterium dat de regelaar monteerbaar moet zijn en dat de lekkage maximaal  $10 \text{ cm}^3/\text{h}$  bedraagt.



# 5 Markering

## 5.1 Markering

In aanvulling op de markering zoals beschreven in NEN 7239, artikel 7.1, dienen de huisdrukregelaars, gasgebrekbeveiligingen en combinatieregelaars gemarkeerd te worden met:

- GASTEC QA, GASTEC QA logo of punch merk

## 6 Kwaliteitssysteem eisen

In de GASTEC QA algemene eisen zijn de eisen aan het kwaliteitssysteem beschreven. Belangrijk onderdeel hierin zijn de eisen die gesteld worden aan het opstellen van een risicoanalyse (Bijv. een FMEA) van het product en het productieproces volgens paragrafen 3.1.1.1 en 3.1.2.1. Deze risico analyse dient beschikbaar te zijn 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 NEN 7239	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
<b>Materiaal</b>				
Materiaaleigenschappen	4.1	X		
Levensduur	4.2	X		
Corrosiebestendigheid	4.3	X		
Porositeit	4.4	X		
Rubberen onderdelen	4.5	X	X	1x per jaar
<b>Eisen voor de constructie</b>				
Uitvoering	5.1	X		
Aansluitmogelijkheden	5.2			
Algemeen	5.2.1	X		
Schroefdraadaansluiting	5.2.2	X	X	1x per jaar
Gasmeterkoppeling	5.2.3	X	X	1x per jaar
Flensverbinding	5.2.4	X	X	1x per jaar
<b>Functionele werking</b>				
Montagestand	6.2	X	X	1x per jaar
Gasdichtheid	6.3	X	X	1x per jaar
Uitwendige gasdichtheid	6.3.1	X	X	1x per jaar
Inwendige gasdichtheid	6.3.2	X	X	1x per jaar
Drukregeling	6.4			
Regelgedrag bij gelijkmatig wijzigend debiet	6.4.1	X	X	1x per jaar
Regelgedrag bij plotseling wijzigend debiet	6.4.2	X	X	1x per jaar
Sluitdruk	6.4.2.1	X	X	1x per jaar
Toenemend debiet	6.4.2.2	X	X	1x per jaar
Gasgebrekbeveiliging	6.5			
Aanspreekdruk	6.5.1	X	X	1x per jaar
Sluitstand	6.5.2	X	X	1x per jaar
Doorslagdruk	6.5.3	X	X	1x per jaar
Gasdrukverlies	6.5.4	X	X	1x per jaar
Geruisloosheid en trilling	6.6	X	X	1x per jaar
Mechanische sterkte	6.7			
Weerstand tegen buigen en wringen	6.7.1	X	X	1x per jaar
Weerstand tegen hoge druk	6.7.2	X	X	1x per jaar

Omschrijving eis (Vervolg)	Artikel NEN 7239	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
Duurzaamheid	6.8			
Huisdrukregelaar en combinatieregelaar	6.8.1	X		
Gasgebrekbeveiliging	6.8.2	X		
Bestendigheid tegen inwerking van gas	6.9	X		
Bestendigheid tegen chemische invloeden	6.10	X		
Duurzaamheid van merktekens	6.11	X		
Bestendigheid tegen vocht	6.12	X		
Herkenbaarheid, montage- en gebruiksaanwijzing	7			
Merken	7.1	X	X	1x per jaar
Montage- en gebruiksaanwijzing	7.2	X		
<b>Paragraaf KE 11</b>				
Materiaaleigenschappen	3.1.1	X		
Corrosiebestendigheid	3.1.2	X		
Porositeit	3.1.3	X		
Rubberen onderdelen	3.1.4	X	X	1x per jaar
Verstelbare pakkingen	3.1.5	X		
Eisen aan de constructie	3.1.6	x		
Aansluitmogelijkheden algemeen	3.1.7	X		
Duurzaamheid	3.1.8	X		
Spanningscorrosie in koperlegeringen	3.1.9	X		
Spanningscorrosie in roestvaststaal	3.1.10 / 4.1	X		
Uniforme corrosie weerstand	4.2	X		
Markering	5.1	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.

NEN 7239: 2023	Huisdrukregelaars, gasgebrekbeveiligingen en combinatie-regelaars voor aansluitingen met een capaciteit van maximaal 10 m <sup>3</sup> /h aardgas en 30 m <sup>3</sup> /h waterstof en een inlaatdruk (MOPu) tot en met 200 mbar
NEN-EN-ISO 6957:1988	Koperlegeringen - Ammoniaproof voor de weerstand tegen spanningscorrosie
NEN-EN-ISO 9227: 2022	Corrosieproefing in kunstmatige omgevingen – Zoutspoeibeproeving
NEN-EN 549: 2019+ A1: 2023	Rubber voor afdichtingen en membranen voor gasverbruikstoestellen en gasapparatuur
NEN-EN 682: 2002+A1: 2005	Afdichtingen van elastomeer – Materiaaleisen voor afdichtingen van verbindingen in buizen en hulpstukken voor gas en vloeibare koolwaterstoffen

### 8.2 Bron vermelding informatieve documenten

NEN-EN 437: 2021	Proefgasen - Proefdrukken – Toestelcategorieën
NPR 7028: 2022	Gasmeters, wartelmoeren en puntstukken - Afmetingen
Algemene Eisen GASTEC QA	