

Versie  
1 Maart 2025

Nederlandse vertaling

# Keuringseis 197

Gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen voor  
gasinstallaties binnenshuis



creating  
trust  
***driving  
progress***



**kiwa**

# Voorwoord Kiwa

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

Kiwa heeft de gehanteerde werkwijze 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.

Deze vanuit het Engelse vertaalde KE is bedoeld als ondersteunend document. In geval van twijfel bij interpretatie van deze KE is de Engelse versie leidend.

**Kiwa Nederland B.V.**

Wilmersdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC Apeldoorn

Tel. 088 998 44 00  
nl.kiwa.info@kiwa.com  
[www.kiwa.com](http://www.kiwa.com)

# Inhoudsopgave

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Voorwoord Kiwa .....                                    | 2  |
| Inhoudsopgave .....                                     | 3  |
| 1 Inleiding .....                                       | 4  |
| 1.1 Algemeen .....                                      | 4  |
| 1.2 Toepassingsgebied .....                             | 4  |
| 2 Definities .....                                      | 5  |
| 3 Materiaal- en producteisen .....                      | 6  |
| 3.1 Algemeen .....                                      | 6  |
| 3.2 Uiterlijk .....                                     | 6  |
| 3.3 Trekvaste koppelingen .....                         | 6  |
| 3.3.1 Afmetingen trekvaste koppelingen .....            | 6  |
| 3.4 Verbindingen .....                                  | 6  |
| 3.5 Afdichtingsmaterialen .....                         | 7  |
| 3.5.1 Rubber afdichtingen .....                         | 7  |
| 3.5.2 Andere afdichtingsmaterialen .....                | 7  |
| 4 Prestatie eisen en testmethodes .....                 | 8  |
| 4.1 Weerstand tegen hoge temperaturen .....             | 8  |
| 4.1.1 Test methode .....                                | 8  |
| 5 Markering en instructies .....                        | 9  |
| 5.1 Markering .....                                     | 9  |
| 5.2 Instructies .....                                   | 9  |
| 6 Kwaliteitsysteem eisen .....                          | 10 |
| 7 Samenvatting onderzoek en controle .....              | 11 |
| 7.1 Beoordelingsmatrix .....                            | 11 |
| 8 Lijst van vermelde documenten en bronvermelding ..... | 13 |
| 8.1 Normen / normative documenten .....                 | 13 |
| 8.2 Bronvermelding informatieve documenten .....        | 13 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Deze GASTEC QA keuringseis (KE), in combinatie met de GASTEC QA algemene eisen, wordt toegepast door Kiwa als basis voor afgifte en onderhoud van het GASTEC QA productcertificaat voor gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen voor gasinstallaties binnenshuis.

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 GASTEC QA keuringseis vervangt de versie van september 2020.

Overzicht wijzigingen:

- Deze keuringseis is tekstueel volledig herzien.
- De MOP is gewijzigd in lijn met NEN-EN 15266.
- De hoofdstuk indeling is aangepast.
- De lijst met refererende normen is aangepast.

De product eisen zijn gewijzigd.

## 1.2 Toepassingsgebied

De keuringseis heeft betrekking op buigzame gegolfde roestvast stalen buizen met kunststof bekleding en bijpassende trekvaste fittingen voor gasinstallaties in woningen en gebouwen voor het transport van gassen uit de 1<sup>ste</sup>, 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> familie gassen volgens NEN-EN 437. De gegolfde buizen worden gemaakt in de range van DN 10 tot en met 50 mm. De maximaal toelaatbare werkdruk is 2 bar. Het systeem is bedoeld voor gebruik binnenshuis bij bedrijfstemperaturen van -20 °C tot 60 °C.

## 2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

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

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

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

DRAFT

## 3 Materiaal- en producteisen

In dit hoofdstuk zijn de materiaal-en producteisen opgenomen waaraan de toegepaste grondstoffen, materialen en producten dienen te voldoen.

### 3.1 Algemeen

De gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen moeten voldoen aan NEN-EN 15266:2025 “Corrosievaste stalen buigzame gegolfde buissystemen in gebouwen voor gas met een werkdruk tot en met 0,2 bar”.

Daarnaast moet ook aan de onderstaande eisen worden voldaan.

### 3.2 Uiterlijk

Het oppervlak van de gegolfde roestvrijstalen buis zal zowel intern als extern glad zijn en mag geen walshuid, putten, losse oxidelagen of zuurresten vertonen. De uiteinden van de buis moeten glad en vlak zijn.

### 3.3 Trekvaste koppelingen

Het oppervlak van de trekvaste koppelingen zal zowel intern als extern glad zijn en mag geen blazen, putten, inkepingen of andere defecten vertonen. Scherpe overgangen welke tot scheuren kunnen leiden moeten worden voorkomen. Bij het monteren van de trekvaste koppeling mag de roestvrijstalen buis en in het bijzonder de lasnaad niet scheuren. Montage hulpmiddelen mogen de buis en de trekvaste koppeling niet beschadigen.

#### 3.3.1 Afmetingen trekvaste koppelingen

Er zijn geen eisen vastgelegd voor de afmetingen van de trekvaste koppelingen met de gegolfde roestvrijstalen buis. De afmetingen van de trekvaste koppelingen en toelaatbare afwijkingen zullen in overeenstemming zijn met de specificaties van de fabrikant en zullen weergegeven zijn op de tekeningen.

Indien de koppeling sleutelvlakken heeft moeten deze voldoen aan ISO 272. Bovendien, dient de hoogte van de sleutelvlakken te voldoen aan de waardes zoals vermeld in tabel 1.

| Sleutelwijdte (in mm)               | Tot en met 22 | 24 en 27 | 30 en 34 | 36 en 41 | 46 en 50 | 55, 60, 65, 70 en 75 |
|-------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------------------|
| Minimale hoogte sleutelvlak (in mm) | 4             | 5        | 6        | 7        | 8        | 9                    |

Tabel 1: hoogte van sleutelvlakken

### 3.4 Verbindingen

Het is toegestaan om een uiteinde van de trekvaste fitting te voorzien van een van de volgende verbindingen. De verbinding moet voldoen aan de relevante eisen of standaard.

- Gasschroefdraad volgens ISO 7-1, type R of Rp. De schroefdraad moet glad zijn en zijn afgerond.
- Knelfittingen voor het verbinden van koperen buizen volgens GASTEC QA keuringseis 35.
- Persfittingen voor het verbinden van koperen buizen volgens GASTEC QA keuringseis 186.
- Fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen volgens GASTEC QA keuringseis 6.
- Puntstukken volgens NEN 2541, 2543, 2544, 2545 en NPR 7028.

Andere verbindingen zijn toegestaan na overleg met Kiwa.

## 3.5 Afdichtingsmaterialen

### 3.5.1 Rubber afdichtingen

Indien rubberafdichtingen worden gebruikt moeten deze te voldoen aan NEN-EN 549. De afdichtingen moeten minimaal voldoen aan temperatuur klasse A2 volgens NEN-EN 549 zijn.

### 3.5.2 Andere afdichtingsmaterialen

Andere afdichtingsmaterialen die worden gebruikt moeten voldoen aan de GASTEC QA keuringseisen 31-1, 31-2 of 31-3 (anaerobische afdichtingen, niet-uithardende afdichtingen of PTFE afdichtingen).

DRAFT

## 4 Prestatie eisen en testmethodes

In aanvulling op de eisen volgens NEN-EN 15266 dienen de producten ook te voldoen aan het volgende.

### 4.1 Weerstand tegen hoge temperaturen

De gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen (inclusief beschermingsconstructie / isolatie/mantelbuis) moet bestand zijn tegen een stralingsbelasting van  $10 \text{ kW/m}^2$  gedurende 30 minuten. Na de beproeving mag de lekkage niet groter zijn dan 5 liter per uur.

#### 4.1.1 Test methode

De beproeving wordt uitgevoerd bij een temperatuur van  $20 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ . De te testen proefstukken moeten ten minste 24h voor aanvang van de beproeving worden geconditioneerd in een omgeving met een temperatuur van  $20 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  en een relatieve vochtigheid van  $60 \pm 20 \text{ } \%$ .

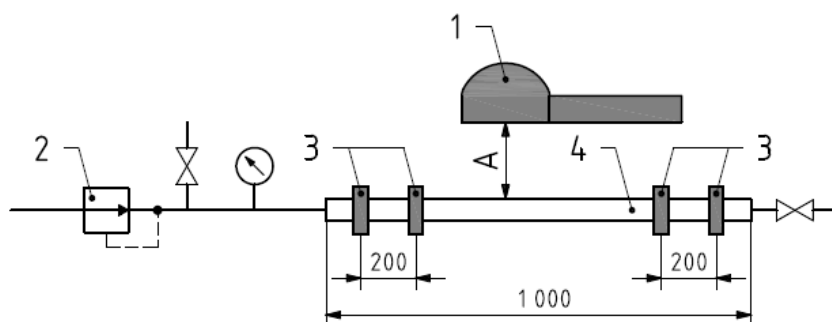
De beproeving wordt uitgevoerd in een horizontale testopstelling zoals weergegeven in figuur 1. De lekkage wordt gemeten volgens bijlage A van NEN-EN 1775.

Het proefstuk wordt spanningsvrij in de testopstelling bevestigd (ter voorkoming van hefboomwerking) zoals weergegeven in figuur 1.

Het proefstuk wordt getest op een druk van 200 mbar en wordt op aanwezigheid van lekkages gecontroleerd. Voor de start van de test wordt gedurende 5 minuten gemeten of er lekkage aanwezig is. De aanwezige lekkage wordt genoteerd (l/h)

Het proefstuk wordt gedurende 30 minuten blootgesteld aan een stralingsbelasting van  $10 \text{ kW/m}^2$ . De afstand tussen de stralingscup en het proefstuk moet worden bepaald aan de hand van de kalibratiegegevens van de stralingscup.

Bepaal opnieuw de lekkage bij 200 mbar gedurende 5 minuten en noteer de waarde (l/h).



Figuur 1: testopstelling voor de weerstand tegen hoge temperaturen

1 straling cup

2 meetstelsel zoals beschreven in bijlage A van NEN-EN 1775

3 montage beugels

4 proefstuk

A afstand tussen de straling cup en het oppervlak van het proefstuk

In het geval van fittingen/verbindingen moet de test worden uitgevoerd met een buis die geschikt is voor de fitting/verbinding, zoals opgegeven door de fabrikant, en een rechte fitting/verbinding. Aan beide zijden van de fitting/verbinding wordt de buis gemonteerd.

## 5 Markering en instructies

### 5.1 Markering

De markering van de gegolfde roestvrijstalen buis en fittingen moeten voldoen aan NEN-EN 15266, paragraaf 6.2 en daarnaast moeten de producten ook gemarkeerd worden met:

- GASTEC QA, GASTEC QA logo of punch merk

### 5.2 Instructies

De leverancier dient gebruiksinstructies te leveren in de Nederlandse taal en de taal van het land waar het product wordt gebruikt volgens NEN-EN 15266, paragraaf 6.1. Daarnaast moeten de volgende punten ook worden opgenomen in de instructies:

- Een bevestiging waarin staat welke combinatie van gecoate gegolfde roestvast stalen buis en trekvaste fitting kan worden gebruikt.
- De geschiktheid voor herhaalde montage van de fitting.
- De minimale buigradius.
- Een curve die de relatie beschrijft tussen luchtstroom en drukverlies per meter leiding.
- Een curve die de relatie beschrijft tussen luchtstroom en drukverlies van een buis systeem met een rechte fitting, een meter buis en een bocht 90° fitting.

## 6 Kwaliteitsysteem 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 productontwerp 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.

DRAFT

## 7 Samenvatting onderzoek en controle

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

- Het toelatingsonderzoek;
- Het periodieke controleonderzoek;

### 7.1 Beoordelingsmatrix

| Omschrijving eis                                     | Artikel  | Onderzoek in kader van   |                   |              |
|------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------|--------------|
|                                                      |          | Toelatings-<br>onderzoek | Controleonderzoek |              |
|                                                      |          |                          | Controle          | Frequentie   |
| <b>Ontwerp eisen</b>                                 | <b>4</b> |                          |                   |              |
| Algemeen                                             | 4.1      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Materialen                                           | 4.1.2    | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Cover, PLT fittingen en PLT steunbussen              | 4.1.3    | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Nominale afmeting, wanddikte en drukverlies          | 4.2      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Schroefdraad                                         | 4.3      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Fittingen                                            | 4.4      |                          |                   |              |
| Algemeen                                             | 4.4.1    | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Stress corrosie                                      | 4.4.2    | X                        |                   |              |
| Ontzinking                                           | 4.4.3    | X                        |                   |              |
| Afdichtingen                                         | 4.5      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Steunbussen                                          | 4.6      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Electrische geleidbaarheid                           | 4.7      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Beschermingsbekleding                                | 4.8      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Aanvullende bescherming                              | 4.9      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Omgevingsinvloeden                                   | 4.10     | X                        |                   |              |
| <b>Prestatie eisen</b>                               | <b>5</b> |                          |                   |              |
| Lekdichtheid                                         | 5.2      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Afmetingen                                           | 5.3      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Buigzaamheid                                         | 5.4      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Weerstand tegen samendrukken                         | 5.5      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Weerstand tegen inwendige druk                       | 5.6      | X                        |                   |              |
| Weerstand tegen veroudering van de beschermbekleding | 5.7      | X                        |                   |              |
| Sterkte van de constructie                           | 5.8      | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Weerstand tegen impact                               | 5.9      | X                        |                   |              |
| Weerstand tegen penetratie                           | 5.10     | X                        |                   |              |
| Weerstand tegen uittrekken                           | 5.11     | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Chemische weerstand                                  | 5.12     | X                        |                   |              |
| Weerstand tegen lage temperaturen                    | 5.13     | X                        |                   |              |
| Veroudering                                          | 5.14     | X                        |                   |              |
| Dichtheid bij brand                                  | 5.15     | X                        |                   |              |
| Weerstand tegen vuur                                 | 5.16     | X                        |                   |              |
| Electrische geleidbaarheid                           | 5.17     | X                        | X                 | 1 x per jaar |
| Drukverlies                                          | 5.18     | X                        |                   |              |

| Omschrijving eis                               | Artikel  | Onderzoek in kader van   |                   |             |
|------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------|-------------|
|                                                |          | Toelatings-<br>onderzoek | Controleonderzoek |             |
|                                                |          |                          | Controle          | Frequentie  |
| Maximale belasting voor toelaatbare vervorming | 5.19     | X                        |                   |             |
| <b>Markering en instructies</b>                | <b>6</b> |                          |                   |             |
| Instructies                                    | 6.1      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| Markering, labels en verpakking                | 6.2      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| <b>Aanvullende GASTEC QA eisen</b>             |          |                          |                   |             |
| Algemeen                                       | 3.1      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| Uiterlijk                                      | 3.2      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| Trekvast fittingen                             | 3.3      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| Verbindingen                                   | 3.4      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| Afdicht materiaal                              | 3.5      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| Weerstand tegen hoge temperaturen              | 4.1      | X                        |                   |             |
| Markering                                      | 5.1      | X                        | X                 | 1x per jaar |
| Instructies                                    | 5.2      | X                        | X                 | 1x per jaar |

## 8 Lijst van vermelde documenten en bronvermelding

### 8.1 Normen / normative documenten

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

| Nummer                    | Titel                                                                                                                 | Versie*          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| NEN-EN 549                | Rubber voor afdichtingen en membranen voor gasverbruikstoestellen en gasapparatuur                                    | 2019 + A2: 2024  |
| NEN-EN 1775               | Gasvoorziening - Gasleidingen in gebouwen - Maximale werkdruk kleiner of gelijk aan 5 bar - Functionele aanbevelingen | 2007             |
| NEN-EN 15266              | Corrosievaste stalen buigzame gegolfde buissystemen in gebouwen voor gas met een werkdruk tot en met 0,2 bar          | 2025             |
| ISO 7-1                   | Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Afmetingen, toleranties en aanduiding                                          | 1994 / Corr 2007 |
| ISO 272                   | Bevestigingsmiddelen -- Zeshoekige producten -- Breedtes over de vlakken                                              | 1982             |
| NEN 2541                  | Puntstukken met capilaire soldeerverbinding voor gasleidingen                                                         | 1967             |
| NEN 2543                  | Puntstukken met soldeereind voor gasleidingen                                                                         | 1967             |
| NEN 2544                  | Wartelmoeren voor puntstukken voor gas- en waterleidingen                                                             | 1967             |
| NEN 2545                  | Pakkingringen voor puntstukken voor gasleidingen                                                                      | 1967             |
| NPR 7028                  | Gasmeters – Afmetingen en aansluitingen                                                                               | 2022             |
| GASTEC QA Keuringseis 6   | Fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen                                             |                  |
| GASTEC QA Keuringseis 35  | Knelfittingen voor verbindingen met koperen buizen                                                                    |                  |
| GASTEC QA Keuringseis 186 | Persfittingen voor het verbinden van koperen buizen                                                                   |                  |

\*) Indien in deze kolom geen datum van uitgifte wordt aangegeven, geldt de vigerende versie van het document.

### 8.2 Bronvermelding informatieve documenten

| Nummer     | Titel                                                                                   | Versie* |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| NEN-EN 437 | Proefgasen - Proefdrukken - Toestelcategorieën                                          | 2021    |
| NEN 1078   | Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen - Nieuwbouw | 2024    |

Algemene Eisen GASTEC QA

\*) Indien in deze kolom geen datum van uitgifte wordt aangegeven, geldt de vigerende versie van het document.