

**KE 197**

September 2020 Engelse versie

# Keuringseis 197

Gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen voor gasinstallaties binnenshuis



**kiwa**



**Trust  
Quality  
Progress**

# Voorwoord Kiwa

Deze keuringseis (Engelse versie) 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 (Engelse versie) zal door Kiwa Nederland B.V. worden gehanteerd in samenhang met de GASTEC QA algemene eisen en het Kiwa Reglement voor certificatie.

Deze keuringseis is een vertaling van de vastgestelde Engelse versie en is bedoeld als ondersteunend document.

## **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

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Voorwoord Kiwa</b>                                    | <b>1</b>  |
| <b>Inhoud</b>  | <b>2</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>                                       | <b>3</b>  |
| 1.1 Algemeen   | 3         |
| 1.2 Toepassingsgebied                                    | 3         |
| <b>2 Definities</b>                                      | <b>4</b>  |
| <b>3 Producteisen</b>                                    | <b>5</b>  |
| 3.1 Algemeen   | 5         |
| 3.2 Uiterlijk  | 5         |
| 3.3 Trekvaste fittingen                                  | 5         |
| 3.3.1 Afmetingen trekvaste fittingen                     | 5         |
| 3.4 Verbindingen   | 5         |
| 3.5 Afdicht materiaal                                    | 6         |
| 3.5.1 Rubberafdichtingen                                 | 6         |
| 3.5.2 Andere afdichtingsmaterialen                       | 6         |
| <b>4 Prestatie eisen en test methode</b>                 | <b>7</b>  |
| 4.1 Algemeen   | 7         |
| 4.2 Weerstand tegen hoge temperatuur                     | 7         |
| <b>5 Markering en instructies</b>                        | <b>9</b>  |
| 5.1 Markering  | 9         |
| 5.2 Instructies  | 9         |
| <b>6 Kwaliteitssysteem eisen</b>                         | <b>10</b> |
| <b>7 Samenvatting onderzoek en controle</b>              | <b>11</b> |
| <b>8 Lijst van vermelde documenten en bronvermelding</b> | <b>12</b> |
| 8.1 Normen / normatieve 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 certificaat voor gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen voor gasinstallaties binnenshuis

Deze GASTEC QA Keuringseis vervangt de GASTEC QA Keuringseis 197 "Corrugated stainless steel piping systems for indoor gas installations" gedateerd februari 2019.

Overzicht wijzigingen:

- Eisen verwijzen naar NEN-EN 15266:2007
- Eis weerstand tegen hoge temperaturen toegevoegd

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 EN 437. De nominale binnendiameter van de gegolfde buizen is 10 tot 65 mm. De maximaal toelaatbare werkdruk is 0,5 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:** het College van Deskundigen GASTEC QA

Overige definities zijn terug te vinden in NEN-EN 15266:2007

## 3 Producteisen

### 3.1 Algemeen

De gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen moeten voldoen aan NEN-EN 15266:2007, daarnaast moet ook aan de onderstaande eisen worden voldaan. Afmetingen groter dan DN50, met een maximum van DN65, vallen onder maatgroep Z volgens NEN-EN 15266:2007.

### 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 fittingen

Het oppervlak van de trekvaste fittingen 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 fitting mag de roestvrijstalen buis en in het bijzonder de lasnaad niet scheuren. Montage hulpmiddelen mogen de buis en de trekvaste fitting niet beschadigen.

#### 3.3.1 Afmetingen trekvaste fittingen

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

Indien de fitting 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<br>(in mm)                     | Tot en<br>met 22 | 24 en 27 | 30 en 34 | 36 en 41 | 46 en 50 | 55, 60, 65,<br>70 en 75 |
|--|------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------------|
| Minimale<br>hoogte<br>sleutelvlak<br>(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 de certificatie instelling.

### **3.5 Afdicht materiaal**

#### **3.5.1 Rubberafdichtingen**

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

## 4 Prestatie eisen en test methode

### 4.1 Algemeen

In aanvulling op NEN-EN 15266:2007 moet de gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen voldoen aan onderstaande eis.

### 4.2 Weerstand tegen hoge temperatuur

De gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen (inclusief beschermingsconstructie / isolatie/mantelbuis) moet bestand zijn tegen een stralingsbelasting van 10 kW/m<sup>2</sup> gedurende 30 minuten.

Na de beproeving mag de lekkage niet groter zijn dan 5l per uur

De beproeving wordt uitgevoerd bij een temperatuur van 20 °C ± 5 °C.

De te testen proefstukken moeten ten minste 24h voor aanvang van de beproeving worden geconditioneerd in een omgeving met een temperatuur van 20 °C ± 5 °C en een relatieve vochtigheid van 60 % ± 20 %.

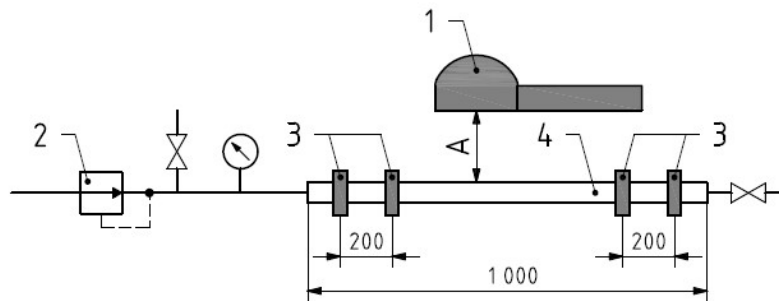
De beproeving wordt uitgevoerd in een horizontale testopstelling zoals weergegeven in figuur 1. De lekkage wordt gemeten volgens bijlage A van NEN-EN 1775:2007.

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 kW/m<sup>2</sup>. 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 1775:2007
- 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 moet voldoen aan NEN-EN 15266:2007 en daarnaast ook aan onderstaande eisen:

- GASTEC QA logo, woord of beeldmerk

De markering van de fittingen moet voldoen aan NEN-EN 15266:2007 en daarnaast ook aan onderstaande eisen:

- GASTEC QA logo, woord of beeldmerk

### 5.2 Instructies

De instructie handleiding van de gegolfde roestvrijstalen leidingsystemen moet in het Nederlands worden opgesteld en voldoen aan NEN-EN 15266:2007 en daarnaast ook aan onderstaande eisen:

- 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 Kwaliteitssysteem eisen

De leverancier dient een risicoanalyse 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;

| Omschrijving eis                                     | Artikel<br>EN 15266 | Test in het kader van   |                                 |             |
|--|---------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------|
|  |                     | Toelatings<br>onderzoek | Controleonderzoek <sup>1)</sup> |             |
|  |                     |                         | Controle                        | Frequentie  |
| <b>Ontwerp eisen</b>                                 | <b>4</b>            |                         |                                 |             |
| Algemeen   | 4.1                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Materialen   | 4.2                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Nominale afmeting en drukverlies                     | 4.3                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Schroefdraad   | 4.4                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Fittingen  | 4.5                 |                         |                                 |             |
| Algemeen   | 4.5.1               | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Stress corrosie                                      | 4.5.2               | X                       |                                 |             |
| Ontzinking   | 4.5.3               | X                       |                                 |             |
| Afdichtingen en afdichtmiddelen                      | 4.6                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Omgevingsinvloeden                                   | 4.7                 | X                       |                                 |             |
| Steunbussen  | 4.8                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Electrische geleidbaarheid                           | 4.9                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Beschermingsbekleding                                | 4.10                | X                       | X                               | 1x per jaar |
| <b>Prestatie eisen</b>                               | <b>5</b>            |                         |                                 |             |
| Lekdichtheid   | 5.2                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Afmetingen   | 5.3                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Buigzaamheid   | 5.4                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Weerstand tegen samendrukken                         | 5.5                 | X                       | X                               | 1x 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                               | 1x per jaar |
| Weerstand tegen impact                               | 5.9                 | X                       |                                 |             |
| Weerstand tegen penetratie                           | 5.10                | X                       |                                 |             |
| Weerstand tegen uittrekken                           | 5.11                | X                       | X                               | 1x 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                               | 1x per jaar |
| Drukverlies  | 5.18                | X                       |                                 |             |
| Maximale belasting voor toelaatbare vervorming       | 5.19                | X                       |                                 |             |
| <b>Markering en instructies</b>                      | <b>6</b>            |                         |                                 |             |
| Markering  | 6.5                 | X                       | X                               | 1x per jaar |
| Instructies  | 6.4                 | 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                    | 4.2                 | 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 / normatieve documenten

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

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| NEN-EN 15266:2007              | Corrosievaste stalen buigzame gegolfde buissystemen in gebouwen voor gas met een werkdruk tot en met 0,5 bar |
| NEN 2541:1967                  | Puntstukken met capillaire soldeerverbinding voor gasleidingen   |
| NEN 2543:1967                  | Puntstukken met soldeereind voor gasleidingen  |
| NEN 2544:1967                  | Wartelmoeren voor puntstukken voor gas- en waterleidingen  |
| NEN 2545:1967                  | Pakkingringen voor puntstukken voor gasleidingen   |
| NPR 7028:2008                  | Gasmeters – Afmetingen en aansluitingen  |
| EN 549:2019                    | Rubber voor afdichtingen en membranen voor gasverbruikstoestellen en gasapparatuur                           |
| ISO 7-1:1994/Corr 2007 en      | Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Afmetingen, toleranties en aanduiding                                 |
| ISO 272:1982                   | Fasteners: widths across flats for hexagon products  |
| GASTEC QA Keuringseis 6:2019   | Fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen                                    |
| GASTEC QA Keuringseis 35:2019  | Knelfittingen voor verbindingen met koperen pijpen   |
| GASTEC QA Keuringseis 186:2019 | Persfittingen voor het verbinden van koperen buizen  |

Delen uit de tekst in deze keuringseis zijn afkomstig uit NEN 1078:2018.