

**KE 31-3**

Juli 2024

# Keuringseis 31-3

Afdichtingsmaterialen voor metallieke schroefdraadverbindingen – Deel 3: Niet-gesinterde banden van PTFE pijpen



**Trust  
Quality  
Progress**

# 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 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.

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 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 Nederland B.V. 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>Producteisen</b>                                    | <b>4</b>                            |
| 3.1                   | Algemeen   | 5                                   |
| 3.2                   | Classificatie van het afdichtmateriaal                 | 5                                   |
| 3.3                   | Dikte  | 5                                   |
| 3.4                   | Dichtheid  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>4</b>              | <b>Prestatie eisen en test methode</b>                 | <b>6</b>                            |
| 4.1                   | Algemeen   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.2                   | Lekdichtheid   | 6                                   |
| 4.3                   | Lekdichtheid na terugdraaien                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.4                   | Weerstand tegen drukstoten                             | 6                                   |
| 4.5                   | Weerstand tegen hoge temperaturen                      | 7                                   |
| 4.6                   | Afmeting   | 8                                   |
| <b>5</b>              | <b>Markering, instructies en verpakking</b>            | <b>9</b>                            |
| 5.1                   | Markering  | 9                                   |
| 5.2                   | Instructies  | 9                                   |
| <b>6</b>              | <b>Kwaliteitssysteem eisen</b>                         | <b>10</b>                           |
| <b>7</b>              | <b>Samenvatting onderzoek en controle</b>              | <b>11</b>                           |
| 7.1                   | Testmatrix   | 11                                  |
| <b>8</b>              | <b>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 (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 afdichtingsmaterialen voor metallieke schroefdraadverbindingen – Deel 3: Niet-gesinterde banden van PTFE pijpen.

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 versie van September 2019.

Overzicht wijzigingen:

- Deze keuringseis is tekstueel volledig herzien en in lijn gebracht met de nieuwe versie van NEN-EN 751-3
- De hoofdstuk indeling is aangepast
- De lijst met refererende normen is aangepast

## 1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis is van toepassing op niet-gesinterde banden van PTFE pijpen voor metallieke schroefdraad verbindingen volgens NEN-EN 10226-1.

Het afdichtmateriaal is geschikt om te worden toegepast in gasinstallaties voor gassen uit de 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> familie gassen volgens NEN-EN 437 en voor heet water verwarmingssystemen.

## 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 eisen opgenomen aan de eigenschappen van de tijdens de productie van het onder deze KE te certificeren producten toegepaste grondstoffen, materialen en halfproducten.

### 3.1 Algemeen

Het product dient te voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in NEN-EN 751-3. Aanvullend dient het product te voldoen aan paragraaf 3.2, 3.3 en 3.4.

### 3.2 Classificatie van het afdichtmateriaal

Het afdichtmateriaal moet geschikt zijn voor zowel fijn (F) als grof (G) schroefdraad. Het materiaal moet voldoen aan de eisen voor klasse F en G volgens NEN-EN 751-3.

In tegenstelling tot NEN-EN 751-3, hoofdstuk 4, zal de volgende classificatie worden gebruikt:

“Klasse 0,2”, het afdichtmateriaal moet voldoen aan de eisen voor Class B volgens EN 751-2.

“Klasse 8”, het afdicht materiaal moet voldoen aan de eisen voor Class Ar<sub>p</sub> volgens EN 751-2.

“Klasse 20”, het afdichtmateriaal moet voldoen aan de eisen voor Class C volgens EN 751-2.

### 3.3 Dikte

In tegenstelling tot NEN-EN 751-3, paragraaf 5.1.2.3, zal het afdichtmateriaal een minimale dikte van 0,10 mm hebben. Bepaal de afmetingen volgen paragraaf 4.4 van deze keuringseis.

### 3.4 Dichtheid

In tegenstelling tot NEN-EN 751-3, paragraaf 5.1.3, moet de minimale relatieve dichtheid van het afdichtmateriaal 1,0 g/cm<sup>3</sup> bij 20 °C zijn. De dichtheid van koord moet voldoen aan de specificaties van de fabrikant. Bepaal de dichtheid volgens paragraaf 4.4 van deze keuringseis.

## 4 Prestatie eisen en test methodes

In dit hoofdstuk zijn de aanvullende prestatie eisen en de bijbehorende test methodes opgenomen waaraan de producten dienen te voldoen naas de eisen volgens NEN-EN 751-3. Dit hoofdstuk benoemt tevens, indien van toepassing, de grenswaardes.

### 4.1 Lekdichtheid

In tegenstelling tot NEN-EN 751-3 dienen de lekdichtheidstesten worden uitgevoerd met de testdrukken volgens tabel 1.

#### 4.1.1 Test methode

De proefstukken worden gedurende 15 minuten op een druk volgens tabel 1 bar gezet. Tijdens de laatste 5 minuten worden de proefstukken visueel gecontroleerd op lekken.

| Klasse         | Test druk in bar gedurende 15 ± 1 min. |
|----------------|--|
| Klasse 0,2 bar | 0,3 ± 0,015                            |
| Klasse 8 bar   | 12 ± 0,3                               |
| Klasse 20 bar  | 30 ± 1,5                               |

Tabel 1

### 4.2 Weerstand tegen drukstoten

De proefstukken volgens NEN-EN 751-3, paragraaf 7.3, dienen lekdicht te zijn na het aanbrengen van een drukstoot op het proefstuk.

#### 4.2.1 Test methode

Breng met lucht of stikstof een drukstoot aan op de proefstukken volgens tabel 2 gedurende 10 -0/+0,5 seconden. Voer vervolgens de lekdichtheid test uit volgens paragraaf 4.1.

| Klasse         | Drukstoot in bar gedurende 10 -0/+5 sec. |
|----------------|--|
| Klasse 0,2 bar | 1 ± 0,01                                 |
| Klasse 8 bar   | 16 ± 0,5                                 |
| Klasse 20 bar  | n.v.t.                                   |

Tabel 2

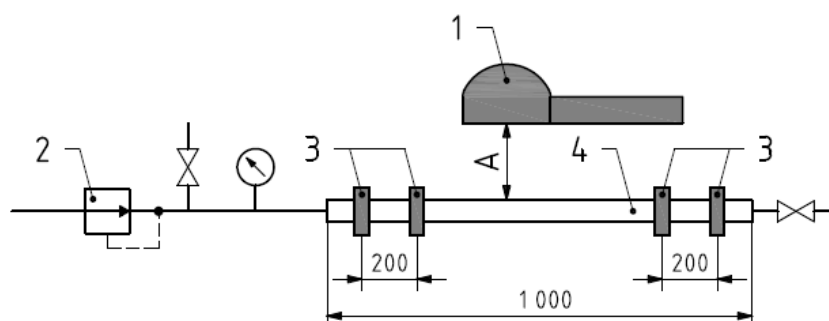
### 4.3 Weerstand tegen hoge temperaturen

Het toegepaste afdichtingsmateriaal op een proefstuk 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.

#### 4.3.1 Test methode

De beproeving wordt uitgevoerd bij een temperatuur van  $20 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ . De proefstukken worden samengesteld volgens NEN-EN 751-3, paragraaf 7.3. De 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  $60 \pm 20 \%$ .

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



Figuur 1

Legenda:

1 heat cup

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

3 montage beugels

4 proefstuk

A afstand tussen de heat cup en het proefstuk

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).



#### 4.4 Bepaling afmetingen

##### *Test methode*

1. Voer de meting uit bij  $20 \pm 5$  °C.
2. Meet de dikte van de tape volgens NEN-EN 751-3, paragraaf 7.2.2.3 met een nauwkeurigheid van  $\pm 0,0025$  mm op 60 punten, verspreid over de lengte van de tape. De eerste en laatste 500 mm van de tape hoeft niet gemeten te worden.
3. Bereken het gemiddelde over de 60 metingen (resultaat A in cm).
4. Meet met behulp van een microscoop de breedte van de tape, met een nauwkeurigheid van  $\pm 0,01$  mm aan het begin, midden en eind van de tape. De eerste en laatste 500 mm van de tape hoeft niet gemeten te worden.
5. Bereken het gemiddelde van de 3 metingen (resultaat B in cm).
6. Meet lengte van 3 rollen tape met een nauwkeurigheid van  $\pm 5$  mm (resultaat C in cm).
7. Meet het gewicht van 10 meter tape met een nauwkeurigheid van 0,1 mg (resultaat D in g)
8. Bereken de relatieve dichtheid in g/cm<sup>3</sup> als volgt:  $D / (A \times B \times C)$

# 5 Markering, instructies en verpakking

## 5.1 Markering

In aanvulling op NEN-EN 751-3, hoofdstuk 8, wordt elke verpakking van het afdichtmateriaal met de volgende informatie gemarkeerd:

- GASTEC QA, GASTEC QA logo of woordmerk
- Drukklasse: "Klasse 0,2", "Klasse 8" of "Klasse 20"

## 5.2 Instructies

In aanvulling op NEN-EN 751-3, hoofdstuk 8, dienen de instructies te zijn opgesteld in de Nederlandse taal.

## 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 risico analyse (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.

DRAEF

# 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<br>NEN-EN<br>751-3 | Test in het kader van   |                   |             |
|--|----------------------------|-------------------------|-------------------|-------------|
|  |                            | Toelatings<br>onderzoek | Controleonderzoek |             |
|  |                            |                         | Controle          | Frequentie  |
| <b>Differentiatie en classificatie van PTFE tapes en PTFE strings</b>    | 4                          |                         |                   |             |
| Differentiatie   | 4.1                        | X                       |                   |             |
| Classificatie  | 4.2                        | X                       | X                 | 1x per jaar |
| <b>Eisen voor het afdichtmateriaal (tape en strings) zoals ontvangen</b> | 5.1                        |                         |                   |             |
| Algemeen   | 5.1.1                      | X                       |                   | 1x per jaar |
| Tape en string afmetingen  | 5.1.2                      |                         |                   |             |
| Lengte   | 5.1.2.1                    | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Breedte  | 5.1.2.2                    | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Dikte  | 5.1.2.3                    | X                       |                   |             |
| Massa  | 5.1.3                      | X                       |                   |             |
| Massa per oppervlakte voor PTFE tapes                                    | 5.1.3.2                    | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Massa per lengte voor PTFE strings                                       | 5.1.3.2                    | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Residu in glijmiddel   | 5.1.4                      | X                       |                   |             |
| PTFE structuur en materiaal  | 5.1.5                      | X                       |                   |             |
| Eigenschappen voor wikkelingen   | 5.1.6                      | X                       |                   |             |
| <b>Eisen voor het afdichtmateriaal (tape en strings) na samenstellen</b> | 5.2                        |                         |                   |             |
| Afdicht eigenschappen  | 5.2.1                      | X                       |                   |             |
| Lekdichtheid   | 5.2.1.1                    | X                       |                   |             |
| Weerstand tegen temperatuur cyclussen                                    | 5.2.1.3                    | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Losneembaarheid  | 5.2.2                      | X                       |                   |             |
| Test documenten  | 6.2                        | X                       |                   |             |
| Markering  | 8.1                        | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Instructies  | 8.2                        | X                       | X                 | 1x per jaar |
| <b>Aanvullende GASTEC QA eisen</b>                                       | <b>Artikel KE</b>          |                         |                   |             |
| Classificatie van het afdichtmateriaal                                   | 3.2                        | X                       |                   |             |
| Dikte  | 3.3                        | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Dichtheid  | 3.4                        | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Lekdichtheid   | 4.2                        | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Weerstand tegen drukstoten   | 4.4                        | X                       | X                 | 1x per jaar |
| Weerstand tegen hoge temperaturen  | 4.5                        | 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 751-3: 2022 + A1: 2024 | Afdichtingsmaterialen voor metallieke schroefdraadverbindingen in contact met gassen van de 1 <sup>e</sup> , 2 <sup>de</sup> en 3 <sup>de</sup> familie en heet water – Deel 3: Niet-gesinterde banden van PTFE pijpen |
| NEN-EN 1775: 2007             | Gasvoorziening - Gasleidingen in gebouwen - Maximale werkdruk kleiner of gelijk aan 5 bar - Functionele aanbevelingen  |

### 8.2 Bron vermelding informatieve documenten

|                          |   |
|--------------------------|---|
| NEN-EN 437: 2021         | Proefgassen - Proefdrukken – Toestelcategorieën   |
| NEN-EN 10226-1: 2004     | Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Conische buitendraad en cilindrische binnendraad - Afmetingen, toleranties en aanduiding |
| NEN 1078: 2024           | Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar – Prestatie eisen- Nieuwbouw  |
| Algemene eisen GASTEC QA |   |