

KE 154

December 2024

Engelse versie

Keuringseis 154

Isolatiekoppelingen in gasleidingen



**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 gehanteerde werkwijze vastgelegd in de certificatieprocedure 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 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 Materiaal- en producteisen	6
3.1 Algemeen	6
3.1.1 Veilige installatie	6
3.1.2 Duurzaamheid	6
3.2 Materialen	6
3.2.1 Geschiktheid van de materialen	6
3.2.2 Weerstand tegen gas	6
3.2.3 Rubber	6
3.2.4 Metalen	6
3.3 Constructie	6
3.3.1 Diameter	6
3.4 Schroefdraadverbindingen	7
3.4.1 Gebruik in metalen componenten	7
3.4.2 Isolatie	7
3.4.3 Afmetingen	7
3.5 Ontwerp van isolatie componenten	7
3.5.1 Lucht- en kruipweg afstand	7
3.5.2 Vuilafzetting lucht- en kruipweg afstand	7
4 Prestatie eisen en testmethodes	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Weerstand tegen spanningscorrosie	8
4.2.1 Testmethode	8
4.3 Uniforme corrosie weerstand	9
4.3.1 Test methode	9
4.4 Lekktheid	9
4.4.1 Testmethode	9
4.5 Weerstand tegen mechanische belasting	10
4.5.1 Testmethode - Lekktheid na blootstelling aan trekkracht, drukkracht en wringmoment	10
4.5.2 Testmethode - Isolatie en lekktheid tijdens en na buigen	12
4.6 Effectiviteit van de isolatie	13

4.6.1	Testmethode	13
4.7	Weerstand tegen hoge temperatuur	14
4.7.1	Testmethode	14
4.8	Weerstand tegen vloeibaar pentaan	15
4.8.1	Testmethode	15
5	Markering en instructies	16
5.1	Markering	16
5.2	Instructies	16
6	Kwaliteitssysteem eisen	17
7	Samenvatting onderzoek en controle	18
7.1	Beoordelingsmatrix	18
8	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	19
8.1	Normen / normatieve documenten	19
8.2	Bron vermelding informatieve documenten	19

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 isolatiekoppelingen in gasleidingen, gasinstallaties en meteropstellingen.

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 februari 2019.

Overzicht wijzigingen:

- Tekstuele wijzigingen
- Eis voor weerstand tegen spanningscorrosie toegevoegd
- Eis voor uniforme corrosie weerstand toegevoegd
- Eis voor weerstand tegen hoge temperaturen is herzien
- Veranderingen van hoofdstukindeling

De producteisen zijn gewijzigd.

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis is van toepassing op isolatiekoppelingen, geïnstalleerd in gebouwen na de hoofdkraan, voor de distributie van brandstoffen in de gasfase in overeenstemming met de 2^{de} en 3^{de} familiegassen volgens NEN-EN 437.

Met een isolatiekoppeling kan een losneembare verbinding worden gemaakt die elektrisch isolerend is.

De isolatiekoppelingen hebben een maximale nominale diameter van 50 mm. De isolatiekoppelingen kunnen worden geleverd als een los onderdeel of in combinatie met andere onderdelen en worden gebruikt in gasleidingen en installaties die geschikt zijn voor gasdruk tot 1 bar.

De specifieke functionele aanbevelingen voor toepassing van isolatiestukken, zoals deze isolatiekoppelingen, in gassystemen zijn beschreven in NEN 7244 en nationale en internationale normen en/ of voorschriften.

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.

Beproevingsspanning: De wisselspanning die voor de test is ingesteld, is de effectieve waarde van deze wisselspanning die tijdens de beproevingsijd wordt toegepast.

Buigmoment: Het buigmoment is dat moment die op de isolatieverbinding wordt aangebracht zodanig dat de verbinding op buiging wordt belast.

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

Drukkracht: De drukkracht is de axiale kracht waarmee de isolatiekoppeling tijdens de testen op druk wordt belast.

Kruipweg: De kruipweg is, met betrekking tot het oppervlak van het isolerende gedeelte, de kortste afstand tussen de elektrisch geleidende onderdelen van de isolatiekoppeling.

Luchtweg: De luchtweg is de kortste lijnrecht gemeten onbelemmerde afstand tussen de elektrisch geleidende onderdelen van de isolatiekoppeling.

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.

Trekkracht: De trekkracht is de kracht waarmee de isolatiekoppeling in axiale richting op trek wordt belast tijdens de test.

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

Wringmoment: Het wringmoment is dat moment dat op de isolatieverbinding wordt aangebracht zodanig dat de verbinding op verdraaiing wordt belast.

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

3 Materiaal- en producteisen

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

3.1 Algemeen

3.1.1 *Veilige installatie*

De isolatiekoppeling moet zodanig zijn gemaakt dat het niet mogelijk is de isolatiekoppeling verkeerd te monteren, waardoor deze zijn functie verliest.

3.1.2 *Duurzaamheid*

De isolatiekoppeling moet zodanig zijn gemaakt dat bij normaal gebruik de goede werking en duurzaamheid zijn gewaarborgd.

3.2 Materialen

3.2.1 *Geschiktheid van de materialen*

De kwaliteit en de dikte van de gebruikte materialen moeten zodanig zijn dat zij de mechanische, chemische en thermische belasting kunnen weerstaan, waaraan de isolatiekoppeling wordt blootgesteld gedurende de levensduur.

3.2.2 *Weerstand tegen gas*

Onderdelen van de isolatiekoppeling die in contact komen met het gas dat erdoorheen stroomt, moeten bestand zijn tegen de bestanddelen van het gas.

3.2.3 *Rubber*

Rubbers die toegepast worden in de isolatiekoppeling moeten voldoen aan NEN-EN 682, type GAL of GBL of aan NEN-EN 549 klasse A2 (-20 tot 60 °C).

3.2.4 *Metalen*

Metalen onderdelen moeten van messing zijn gemaakt zoals gespecificeerd in Europese producteisen voor koperlegeringen of geregistreerd door CEN/ TC 133 of uit staal met een minimale treksterkte van 350 N / mm², op voorwaarde dat de koppelingen die hieruit zijn vervaardigd voldoen aan de functionele eisen van deze keuringseis.

3.3 Constructie

3.3.1 *Diameter*

De minimale doorlaat van een isolatiekoppeling mag op geen enkel punt kleiner zijn dan 75% van de DN.

3.4 Schroefdraadverbindingen

3.4.1 Gebruik in metalen componenten

De schroefdraadverbindingen mogen alleen in metalen onderdelen worden aangebracht.

3.4.2 Isolatie

De schroefdraadaansluitingen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat na de installatie geen elektrische verbinding tussen de geïsoleerde onderdelen kan optreden.

3.4.3 Afmetingen

De afmetingen van de schroefdraadaansluiting van de binnen- en buitendraad moeten voldoen aan NEN 2542 of in overeenstemming zijn met de NPR 7028.

Indien de isolatiekoppeling een los onderdeel is met een afdichtende schroefdraadaansluiting aan één of beide zijden, moet de afdichtende schroefdraadaansluiting voldoen aan NEN-EN 10226-1.

Wanneer een schroefdraadaansluiting wordt aangebracht, moet de desbetreffende zijde worden voorzien van punten waarop montagegereedschappen grip kunnen hebben.

3.5 Ontwerp van isolatie componenten

3.5.1 Lucht- en kruipweg afstand

De isolerende onderdelen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de lucht- en kruipweg ten minste 3 mm bedragen.

3.5.2 Vuilafzetting lucht- en kruipweg afstand

In afwijking van paragraaf 3.5.1 is aangegeven, moeten de lucht- en kruipweg die zijn beschermd tegen vuilafzettingen minimaal 2 mm zijn.

4 Prestatie eisen en testmethodes

In dit hoofdstuk zijn de prestatie eisen en de bijbehorende testmethodes opgenomen waaraan de producten dienen te voldoen. Dit hoofdstuk benoemt tevens, indien van toepassing, de grenswaardes.

4.1 Algemeen

De testen van de isolatiekoppeling moeten in de volgorde worden uitgevoerd zoals staat beschreven en worden dan wel visueel beoordeeld of met behulp van meetapparatuur uitgevoerd.

De afmetingen worden bepaald met meetgereedschap met een meetonzekerheid van maximaal $\pm 0,1$ mm.

Het schroefdraad wordt gemeten met daarvoor geschikte en gekalibreerde kalibers.

Tijdens de testen zoals beschreven in paragrafen 4.5 tot en met 4.7, dienen de isolatiekoppelingen te worden gemonteerd volgens de instructies van de fabrikant.

4.2 Weerstand tegen spanningscorrosie

Alle onderdelen dienen vrij te zijn van spanningscorrosie.

Voor roestvaststalen onderdelen dient hiervoor de magnesiumchloridetest volgens paragraaf 4.2.1 gehanteerd te worden. Na blootstelling aan de magnesiumchloride oplossing, mag er bij een visuele beoordeling met 5 keer vergroting geen scheurvorming waarneembaar zijn.

Onderdelen van koperlegeringen moeten beproefd worden op spanningscorrosie door middel van de ammoniumchloridetest conform NEN-EN-ISO 6957 (pH 9,5). Er mogen geen visuele tekenen van barsten zijn met een vergroting van 10 tot 15 keer.

4.2.1 Testmethode

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

Los 1000 g $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 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 ± 2 °C en plaats de buis 108 uur in de vloeistof, laat de vloeistof afkoelen tot 70 ± 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.

4.3 Uniforme corrosie weerstand

Alle onderdelen dienen bestand te zijn tegen uniforme corrosie. Onderdelen gemaakt van een austenitisch RVS, 300 serie, worden geacht te voldoen aan deze eis vanwege hun materiaaleigenschappen die betrekking hebben op uniforme corrosie.

Alle andere metalen onderdelen moeten beoordeeld worden conform paragraaf 4.3.1.

4.3.1 Test methode

De uniforme corrosie dient te worden beoordeeld door middel van de zoutspoeitest 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.

De isolatiekoppeling dient in ongemonteerde (wel afgedopte) toestand aan de zoutspoeitest te worden blootgesteld. Na blootstelling, zal de isolatiekoppeling in gemonteerde toestand (montage volgens de instructies van de fabrikant) de lektheidstest volgens paragraaf 4.4 ondergaan. Hierbij geldt als goedkeurcriteria: monteerbaar en lekdicht.

4.4 Lekdichtheid

De isolatiekoppeling dient uitwendig gasdicht te zijn bij temperaturen van -5 °C, 23 °C en 50 °C bij het aanbrengen van een moment van 6 Nm per mm van de nominale diameter en montage volgens de instructies van de fabrikant.

4.4.1 Testmethode

De isolatiekoppeling wordt met het medium lucht bij een druk van 1,1 bar (overdruk) getest met daarvoor geschikte apparatuur. De meetonzekerheid mag niet groter zijn dan 5 cm³/h en de resolutie moet 1 cm³/h bedragen.

De lektheidstest wordt uitgevoerd gedurende 600 seconden bij een temperatuur van -5 ± 3 °C, 23 ± 3 °C en 50 ± 3 °C.

Na de lektheidstest bij de genoemde temperaturen worden de isolatiekoppelingen losgemaakt.

4.5 Weerstand tegen mechanische belasting

De constructie van de isolatiekoppeling moet zodanig zijn dat alle onderdelen van de isolatiekoppeling minder lekkage vertonen dan $30 \text{ cm}^3/\text{h}$ na de belastingen zoals vermeld in tabel 1 en uitgevoerd volgens paragraaf 4.5.1 en 4.5.2 van deze KE.

Nominale diameter in mm	Trekkracht drukkracht in N	Wringmoment in Nm		Buigmoment in Nm
		bij $50 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	bij $-5 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	bij $23 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$
10	1000	60	120	68
15	1300	80	160	125
20	1700	100	200	200
25	2500	120	240	400
32	4100	150	300	700
40	6400	180	360	925
50	9900	240	480	1700

Tabel 1: weerstand tegen belasting

Indien voor het bereiken van het wringmoment volgens tabel 1 reeds een hoekverdraaiing tussen de beide helften van de isolatiekoppeling is opgetreden van 45° , kan volstaan worden met het wringmoment dat deze hoekverdraaiing van 45° veroorzaakt.

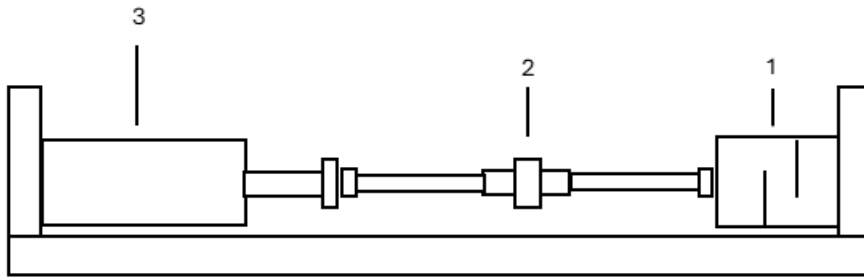
4.5.1 Testmethode - Lekdichtheid na blootstelling aan trekkracht, drukkracht en wringmoment

Het testen van de isolatiekoppeling voor lekdichtheid gebeurt door de koppeling in een oven met een temperatuur van $120 \pm 3^\circ\text{C}$ te plaatsen. Nadat de isolatiekoppeling een temperatuur van $120 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ heeft bereikt, wordt deze 300 seconden op deze temperatuur gehouden en vervolgens in stilstaande lucht tot kamertemperatuur afgekoeld.

Vervolgens worden de volgende mechanische belastingen achtereenvolgens toegepast zoals beschreven in afbeeldingen 1, 2 en 3:

- Gedurende 600 seconden een axiale trekkracht in overeenstemming met tabel 1 bij een temperatuur van $23 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Gedurende 600 seconden een axiale drukkracht volgens tabel 1 bij een temperatuur van $23 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Een wringmoment volgens tabel 1 of een wringmoment dat overeenkomt met een hoekafwijking van 45° . Eerst gedurende 600 seconden bij een temperatuur van $50 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$, daarna gedurende 600 seconden bij een temperatuur van $-5 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$, na conditionering van de isolatiekoppeling.

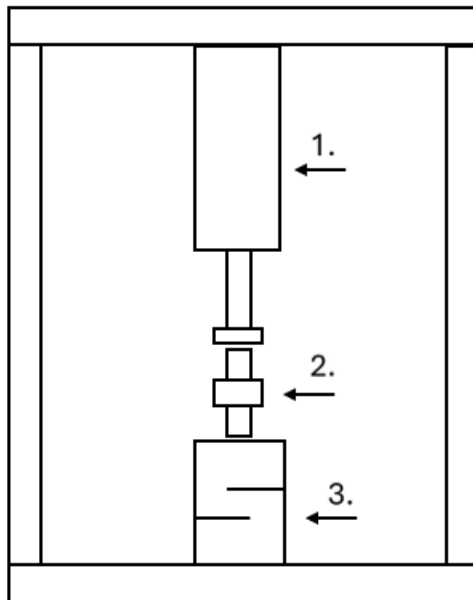
Na het aanbrengen van de mechanische belastingen wordt de isolatiekoppeling onderworpen aan de lekdichtheidstest zoals vermeld in paragraaf 4.4, waarbij de maximale lekkage hoeveelheid per test temperatuur niet meer dan $30 \text{ cm}^3/\text{h}$ mag bedragen.



Legenda:

- 1 Krachtmeter
- 2 Isolatiekoppeling onder test
- 3 Pneumatische cylinder

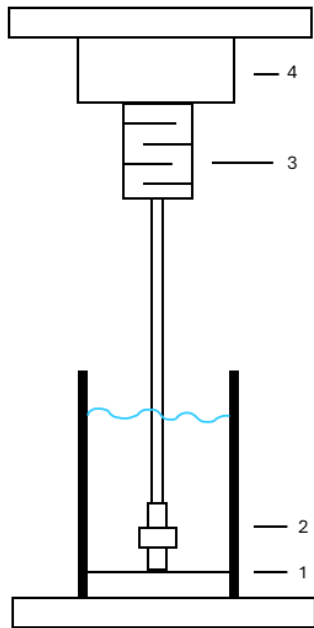
Afbeelding 1



Legenda

- 1 Hydraulische druk machine
- 2 Isolatiekoppeling onder test
- 3 Weegcel

Afbeelding 2



Legenda:

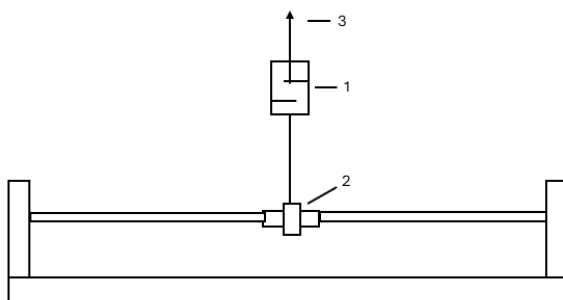
- 1 Tank gevuld met vloeistof geschikt voor -5 en 50°C
- 2 Isolatiekoppeling onder test
- 3 Torsiemeter
- 4 Torsieapparatuur

Afbeelding 3

4.5.2 Testmethode - Isolatie en lekdichtheid tijdens en na buigen

Het proefstuk van paragraaf 4.5.1 wordt vervolgens droog geblazen en gedurende 24 uur opgeslagen in een klimaatkamer met een relatieve vochtigheid van $40 \pm 3 \%$.

Belast het proefstuk bij een temperatuur van $23 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ met een buigmoment volgens tabel 1. Voor de test wordt het proefstuk op twee steunpunten geplaatst, volgens afbeelding 4 en op het midden, tussen de steunpunten wordt de belasting aangebracht. De steunpunten zijn op 800 mm van elkaar geplaatst.



Legenda:

- 1 Kracht meter
- 2 Isolatiekoppeling onder test
- 3 Opwaarste kracht

Afbeelding 4

Eerst wordt de testdruk aangebracht. De belasting P wordt elke minuut verhoogd met 20% van zijn eindwaarde en geregistreerd met behulp van een aangesloten recorder. Voor de gekozen testopstelling geldt het volgende voor het buigmoment M_b :

$$M_b = P \cdot L / 4$$

Met $L = 0,8$ is $M_b = 0,2 \cdot P$ in Nm; belasting $P = 5 \cdot M_b$ in N.

Tijdens een testperiode van 300 seconden mag geen kortsluiting optreden in het geïsoleerde deel (controleren met 24 V AC-spanning).

De lektheid wordt vervolgens gedurende 600 seconden getest terwijl de belasting gehandhaafd blijft. De lekkage mag niet meer dan 30 cm³/h bedragen.

Daarna wordt de belasting opgeheven en wordt de isolatiekoppeling onderworpen aan de lektheidstest zoals vermeld in paragraaf 4.4, waarbij de maximale lekkage hoeveelheid per test temperatuur niet meer dan 30 cm³/h mag bedragen.

4.6 Effectiviteit van de isolatie

Wanneer een gelijkspanning van 500 V wordt toegepast, moet de weerstand minimaal 100 kΩ zijn.

Wanneer een spanning van 2500 V 50 Hz wordt aangelegd mag er geen doorslag en/of overslag plaatsvinden.

4.6.1 Testmethode

Voor het testen van de effectiviteit van de isolatie bij hoge luchtvochtigheid wordt de isolatiekoppeling die gebruikt is in paragraaf 4.5 droog geblazen en 48 uur lang in een klimaatkamer geplaatst bij een temperatuur van 23 ± 3 °C en een relatieve vochtigheid van 93% tot 95%.

De isolatiekoppeling neemt maximaal 1/10 van het volume van de klimaatkamer in beslag. Onmiddellijk nadat de isolatiekoppeling uit de kamer is genomen, wordt deze onderworpen aan een gelijkspanning van 500 V, waarbij de weerstand wordt gemeten.

De isolatiekoppeling wordt vervolgens onderworpen aan een wisselspanning van 2500 V, 50 Hz. De spanning wordt in 10 seconden verhoogd van 0 tot 2500 V. De spanning van 2500 V wordt gedurende 60 seconden aangehouden.

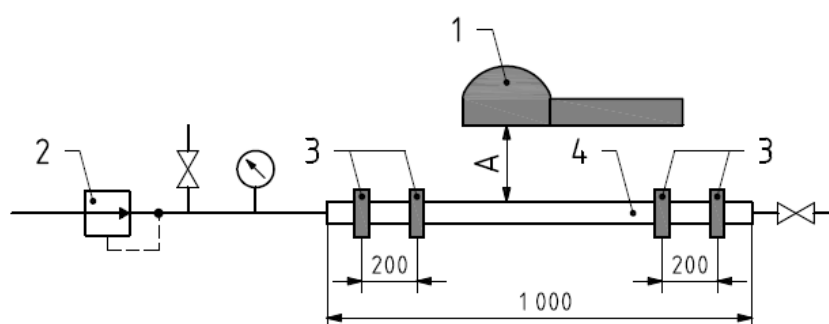
4.7 Weerstand tegen hoge temperatuur

De isolatiekoppelingen moeten bestand zijn tegen een stralingsbelasting van 10 kW/m² gedurende 30 minuten. Na de beproeving mag de lekkage niet groter zijn dan 5 liter per uur.

4.7.1 Testmethode

De beproeving wordt uitgevoerd bij een temperatuur van 20 ± 5 °C. De proefstukken moeten ten minste 24h voor aanvang van de beproeving worden geconditioneerd in een omgeving met een temperatuur van 20 ± 5 °C en een relatieve vochtigheid van 60 ± 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 kW/m². 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).

4.8 Weerstand tegen vloeibaar pentaan

De componenten gemaakt van kunststof dienen weerstand te bieden tegen vloeibaar pentaan en daarbij binnen de gestelde procentuele gewichtsveranderingen van paragraaf 4.8.1 te blijven.

4.8.1 Testmethode

Twee proefstukken van ongeveer 2 gram met een dikte van ongeveer 2 mm (indien nodig het gehele component) worden met een nauwkeurigheid van tenminste 0,1% gewogen waarna ze gedurende 72 uur bij kamertemperatuur ondergedompeld worden in vloeibaar pentaan.

Het volume van het pentaan moet ten minste 25 x het volume van het proefstuk bedragen.

Direct nadat de teststukken uit het vloeibare pentaan zijn gehaald en indien nodig met filterpapier zijn gedroogd, wordt het gewicht bepaald op 0,1% nauwkeurig.

De verandering van gewicht mag ten opzichte van het oorspronkelijke gewicht niet meer zijn dan:

- 15% gewichtsverandering voor componenten die zorgen voor externe gasdichtheid, 20% voor andere componenten;

Het teststuk wordt vervolgens 24 uur bij kamertemperatuur bewaard en het gewicht wordt opnieuw bepaald tot een nauwkeurigheid van 0,1%.

De verandering van gewicht mag ten opzichte van het oorspronkelijke gewicht niet meer zijn dan:

- 10% voor componenten die zorgen voor externe gasdichtheid bieden, 15% voor andere componenten.

5 Markering en instructies

5.1 Markering

Op elke isolatiekoppeling moet een permanente markering worden aangebracht op een duidelijk zichtbare plaats met de volgende informatie:

- GASTEC QA, GASTEC QA logo of punchmerk.
- Nominale afmetingen in mm.
- De naam van de producent of het handelsmerk.
- Een typeaanduiding.
- De stroomrichting indien niet bedoeld voor twee richtingen.

5.2 Instructies

De leverancier dient een installatiehandleiding te leveren in de Nederlandse taal en de taal van het land waar het product wordt gebruikt.

De installatiehandleiding moet worden verstrekt voor bij elke isolatiekoppeling. Als de isolatiekoppeling bestaat uit afzonderlijke componenten, moet de montage van de afzonderlijke componenten duidelijk worden aangegeven in de installatiehandleiding.

Daarnaast moet worden vermeld dat de isolatiekoppeling tijdens de montage niet mag worden vervuild.

De installatiehandleiding schrijft het moment voor om de isolatiekoppeling te monteren.

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 ontwerp 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 Beoordelingsmatrix

Omschrijving eis	Artikel	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
Product eisen	3			
Veilige installatie	3.1.1	X		
Duurzaamheid	3.1.2	X		
Geschikt van de materialen	3.2.1	X		
Weerstand tegen gas	3.2.2	X		
Rubber	3.2.3	X	X	1 x per jaar
Metalen	3.2.4	X	X	1 x per jaar
Diameter	3.3.1	X	X	1 x per jaar
Schroefdraad in metalen componenten	3.4.1	X		
Schroefdraad en isolatie	3.4.2	X		
Afmetingen schroefdraad	3.4.3	X	X	1 x per jaar
Lucht- en kruipweg afstand	3.5.1	X	X	1 x per jaar
Vuil afzetting lucht- en kruipweg afstand	3.5.2	X	X	1 x per jaar
Prestatie eisen	4			
Weerstand tegen spanningscorrosie	4.2	X		
Uniforme corrosie weerstand	4.3	X		
Lekdichtheid	4.4	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen mechanische belasting	4.5	X	X	1 x per jaar
Effectiviteit van de isolatie	4.6	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen hoge temperaturen	4.7	X		
Weerstand tegen vloeibaar pentaan	4.8	X		
Markering	5.1	X	X	1 x per jaar
Instructies	5.2	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-EN-ISO 228-1: 2003	Pijpschroefdraden waarbij geen drukkichte verbindingen op de schroefdraad zijn gemaakt - Deel 1: Afmetingen, toleranties en aanduiding
NEN-EN-ISO 9227: 2022	Corrosiebeproeving in kunstmatige omgevingen – Zoutsproeibeproeving
NEN-EN-ISO 6957: 1988	Koperlegeringen – Ammoniaproof voor de weerstand tegen spanningscorrosie
NEN-EN 549: 2019+A2: 2024	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
NEN-EN 1775: 2007	Gasvoorziening - Gasleidingen in gebouwen - Maximale werkdruk kleiner of gelijk aan 5 bar - Functionele aanbevelingen
NEN-EN 10226-1: 2004	Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Conische buitendraad en cilindrische binnendraad - Afmetingen, toleranties en aanduiding
NEN 2542: 1967	Puntstukken met buitendraad voor gasleidingen

8.2 Bron vermelding informatieve documenten

NEN-EN 437: 2021	Proefgassen - Proefdrukken – Toestelcategorieën
NEN 7244-6: 2018	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar – Deel 6: Specifieke functionele eisen voor aansluitleidingen
NEN 7244-10: 2021	Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar – Deel 10: Specifieke functionele eisen voor opstellingsruimten en meteropstellingen met een maximale inlaatdruk van 100 mbar en een maximale ontwerpcapaciteit van 650 m ³ /h
NPR 7028: 2022	Gasmeters, wartelmoeren en puntstukken - Afmetingen
Algemene eisen GASTEC QA	