

KE 212

Januari 2025

Engelse versie

Keuringseis 212

Meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties buitenshuis



**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 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

© 2025 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	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Toepassingsgebied	3
2	Definities	4
3	Materiaal- en producteisen	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Buizen	5
3.2.1	Kleur van de buizen	5
3.2.2	Buitenlaag van de gele buizen	5
3.3	Fittingen	5
3.3.1	Constructie	5
3.3.2	Kunststof fittingen	5
3.3.3	Metalen fittingen	5
3.3.4	Installatie	6
3.3.5	Overgangsfittingen	6
3.3.6	Rubber afdichtingen	6
3.4	Eisen aan het systeem	6
3.4.1	Diameter klassen	6
4	Markering	7
4.1	Markering van de buis	7
4.2	Markering van de fitting	7
5	Kwaliteitssysteem eisen	8
6	Samenvatting onderzoek en controle	9
6.1	Beoordelingsmatrix	9
7	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	11
7.1	Normen / normatieve documenten	11
7.2	Bron vermelding informatieve 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 meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties voor buitenshuis voor het transport van gasvormige brandstoffen.

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 2018.

Overzicht wijzigingen:

- Deze keuringseis is aangepast naar de nieuwe lay-out van GASTEC QA keuringseisen
- Deze keuringseis is tekstueel volledig herzien
- De lijst met refererende normen is aangepast

De producteisen zijn niet gewijzigd.

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis specificeert de eisen voor meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties buitenshuis bedoelt om te worden gebruikt voor de gasvoorziening voor gasvormige brandstoffen volgens de 2^{de} en 3^{de} familie volgens NEN-EN 437. De maximale bedrijfsdruk is 500 mbar en de bedrijfstemperaturen van -20°C tot 40°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

Meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties buitenshuis dienen te voldoen aan de eisen van NEN-ISO 18225 “Kunststofleidingssystemen – Meerlaagse gelaagde leidingssystemen voor gasinstallaties buitenshuis. Specificaties voor systemen”.

Verder dienen de producten aan de volgende eisen te voldoen:

3.2 Buizen

3.2.1 *Kleur van de buizen*

De kleur van de buitenlaag van de buizen dient geel te zijn.

3.2.2 *Buitenlaag van de gele buizen*

Voor de gele buitenlaag mag referentie materiaal gebruikt worden wanneer het originele pigment is vervangen voor geel. De sterkte op lange termijn van deze materialen met een nieuw pigment dient gelijk te zijn aan het originele referentie materiaal volgens NEN-ISO 18225, paragraaf 4.4.1.

3.3 Fittingen

De referentie in NEN-ISO 18225, clause 5 naar ISO 10838 (Alle delen) dient vervangen te worden door ISO 17885 “Kunststofleidingssystemen - Mechanische hulpstukken voor drukleidingssystemen – Specificaties”. Deze norm vervangt alle delen van ISO 10838.

3.3.1 *Constructie*

De fittingen voor meerlaagse buizen moeten in staat zijn om een mechanische verbinding tot stand te brengen met de meerlaagse buis door een pers of klem verbinding.

3.3.2 *Kunststof fittingen*

Kunststof materialen voor de behuizing van fittingen kunnen gekozen worden uit tabel 1 van ISO 17885. In tegenstelling tot ISO 17885 zijn PVDF en PPSU fittingen geschikt voor gas installaties binnenshuis. Kunststof fittingen dienen te voldoen aan paragraaf 3.4 van deze keuringseis.

3.3.3 *Metalen fittingen*

Metalen materialen voor de behuizing van fittingen kunnen worden gekozen uit tabel 2 van ISO 17885. Andere metalen materialen kunnen worden gebruikt wanneer deze bewezen voldoen aan de eisen van ISO 17885.

3.3.4 *Installatie*

Tijdens installatie mag de buis, aluminium laag en lasnaad niet scheuren. Door gebruik van gereedschap en hulpmiddelen bij montage van de buis en fittingen mogen er geen beschadigingen op treden. Daarnaast mag bij montage de fitting niet tot verdraaiing van de buis leiden volgens ISO 17885, paragraaf 6.6.

3.3.5 *Overgangsfittingen*

De overgang naar andere leidingsystemen (bijvoorbeeld koper, PE of staal) dient op een van de volgende methoden worden uitgevoerd:

1. Schroefdraad volgens NEN-EN 10226-1 (of ISO 7-1)
 - a. Buitendraad is conisch (R)
 - b. Binnendraad is recht (Rp)
2. Knelfittingen voor het verbinden van koperen buizen volgens keuringseis 35
3. Soldeerfittingen (met koperen buis) volgens keuringseis 6.

3.3.6 *Rubber afdichtingen*

Rubber afdichtingen dienen te voldoen aan NEN-EN 682 klasse GAL of GBL.

3.4 *Eisen aan het systeem*

De referentie in NEN-ISO 18225, clausule 6 naar ISO 10838 (alle delen) dient te worden vervangen door ISO 17885, "Kunststofleidingsystemen - Mechanische hulpstukken voor drukleidingsystemen – Specificaties". Deze norm vervangt alle delen van ISO 10838.

3.4.1 *Diameter klassen*

De diameter klassen in tabel 1 dienen te worden gebruikt. Deze klassen worden gebruikt om het aantal test monsters te bepalen zoals naar gerefereerd wordt in ISO 17885, tabel 7 "test schema voor gemonteerde mechanische fittingen".

Diameter klasse	1	2	3
Externe diameter (mm)	$D_e < 75$	$75 \leq D_e < 250$	$250 \leq D_e \leq 630$

Tabel 1: diameter klassen

4 Markering

4.1 Markering van de buis

De buis dient gemarkeerd te worden volgens NEN-ISO 18225 echter met de volgende aanpassing:

- Interne medium is niet verplicht op de markering
- GASTEC QA, GASTEC QA logo of punch merk.

4.2 Markering van de fitting

Het product dient gemarkeerd te worden met de volgende informatie:

- Referentie nummer van de standaard
- Naam van de fabrikant of trademark
- Te transporteren vloeistof of gele markering
- Materiaal van de body
- Nominale diameter(s) Dn waarvoor de fitting bedoeld is om mee te verbinden
- Productie code of charge
- Bedoeld gebruik
- GASTEC QA, GASTEC QA logo of punch merk.

Wanneer het niet mogelijk is om het product met alle aspecten te markeren is het toegestaan om deze toe te passen op de kleinste verpakking. Ten minste de productie charge of code en naam van de fabrikant dienen te worden gemarkeerd op de fitting.

5 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 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.

DRAAFT

6 Samenvatting onderzoek en controle

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

- Het toelatingsonderzoek;
- Het periodieke controleonderzoek;

6.1 Beoordelingsmatrix

Omschrijving eis	Artikel	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
Meerlaagse buizen				
Algemeen	NEN-ISO 18225, 4.1.1	X	X	1 x per jaar
Herbruikbaar materiaal	NEN-ISO 18225, 4.1.2	X	X	1 x per jaar
Metalen materialen	NEN-ISO 18225, 4.1.3	X	X	1 x per jaar
Algemene eigenschappen				
Algemeen	NEN-ISO 18225, 4.2.1	X		
Meerlagen constructie	NEN-ISO 18225, 4.2.2	X		
Minimale ontwerp coëfficiënt	NEN-ISO 18225, 4.2.3	X		
Afmetingen van de buis				
Algemeen	NEN-ISO 18225, 4.3.1	X	X	1 x per jaar
Afmetingen	NEN-ISO 18225,4.3.2	X	X	1 x per jaar
Mechanische eigenschappen				
Lange duurs sterkte	NEN-ISO 18225,4.4.1	X		
Weerstand tegen snelle scheur groei	NEN-ISO 18225, 4.4.2	X		
Sterkte van de verbindinglijn van M buizen	NEN-ISO 18225,4.4.3	X		
Weerstand tegen langzame scheur groei	NEN-ISO 18225,4.4.4	X		
Structurele prestatie	NEN-ISO 18225,4.4.5	X		
Fysieke eigenschappen				
Algemeen	NEN-ISO 18225,4.5.1	X		
Weerstand tegen gas condensaat	NEN-ISO 18225,4.5.2	X		
M-buizen	NEN-ISO 18225,4.5.2	X		
Oxidation induction time (OIT)	NEN-ISO 18225,4.5.2	X		1 x per jaar
Weerstand tegen verwerking	NEN-ISO 18225,4.5.2	X		
Kleur van de buizen	KE 212, 3.2.1	X	X	1 x per jaar
Buiten laag van de gele buizen	KE 212, 3.2.2	X		
Fittingen				
Fitting referentie standaard	KE 212, 3.3	X		
Afmetingen	NEN-ISO 18225, 5.3	X	X	1 x per jaar
Verklaring fabrikant voor toepassingsgebied	ISO 17885, 4	X		

Omschrijving eis	Artikel	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
Materialen				
Kunststof materialen	ISO 17885, 5.1	X	X	1 x per jaar
Metalen materialen	ISO 17885, 5.2	X	X	1 x per jaar
Smeer middelen en/of vetten	ISO 17885, 5.4	X	X	1 x per jaar
Algemene eigenschappen				
Uiterlijk	ISO 17885, 6.1	X	X	1 x per jaar
Kleur	ISO 17885, 6.2	X	X	1 x per jaar
Ultraviolet bescherming	ISO 17885, 6.3	X		
Schroefdraad	ISO 17855, 6.4	X	X	1 x per jaar
Overgangsfittingen naar metalen buizen	ISO 17885, 6.5	X	X	1 x per jaar
Gecombineerde fittingen	ISO 17885, 6.6	X	X	1 x per jaar
Geometrische eigenschappen	ISO 17885, 7	X		
Fysieke eigenschappen				
Evaluatie van de MRS-waarde van de kunststofmaterialen	ISO 17885, 8.1	X		
Verificatie van langdurig gedrag van de kunststofmaterialen	ISO 17885, 8.2	X		
Specifieke materiaaleigenschappen van fitting materialen	ISO 17885, 8.3	X		
Toepassing gerelateerde kenmerken	ISO 17885, 8.4			
Weerstand tegen gas condensaat	ISO 17885, 8.4.2	X		
Weerstand tegen stress corrosie	ISO 17885, 8.4.2	X		
Prestatie eisen				
Algemeen	ISO 17885, 9.1	X		
Drukweerstand van de body van de fitting	ISO 17885, 9.2	X		
Aditionele eisen GASTEC QA				
Kunststof fittingen	KE 212, 3.3.2	X	X	1 x per jaar
Metalen fittingen	KE 212, 3.3.3	X	X	1 x per jaar
Installatie	KE 212, 3.3.4	X		
Overgangsfittingen	KE 212, 3.3.5	X	X	1 x per jaar
Rubber onderdelen	KE 212, 3.3.6	X	X	1 x per jaar
Geschiktheid voor gebruik				
Lekdichtheid onder interne druk	ISO 17885,9.3.3.1	X		
Lange duur druk test voor lektheid onder interne druk	ISO 17885,9.3.3.2	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen belasting bij 23 °C van kunststof buis/buis of buis/fitting	ISO 17885,9.3.3.3	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen belasting bij 80 °C	ISO 17885,9.3.3.5	X		
Lekdichtheid na temperatuur cyclus	ISO 17885,9.3.3.6	X		
Lekdichtheid bij interne druk gedurende buigen	ISO 17885,9.3.3.7	X		
Druk verlies en stroom snelheid relatie	ISO 17885, 9.3.3.11	X		
Weerstand tegen stress corrosie	ISO 17885, 9.3.3.12	X		
	KE 212			
Markering van de buis	4.1	X	X	1 x per jaar
Markering van de fitting	4.2	X	X	1 x per jaar

7 Lijst van vermelde documenten en bronvermelding

7.1 Normen / normatieve documenten

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

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 1092-2: 2023	Flenzen en hun verbindingen - Ronde flenzen voor buizen, afsluiters, hulpstukken en toebehoren, met PN-aanduiding - Deel 2: Gietijzeren flenzen
NEN-EN 1333: 2006	Flenzen en hun verbindingen - Pijpleidingcomponenten - Definitie en keuze van PN
EN 10226-1: 2004	Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Conische buitendraad en cilindrische binnendraad - Afmetingen, toleranties en aanduiding
EN 14901-1 +A1: 2019	Nodulaire gietijzeren buizen, hulpstukken en verbindingen - Eisen en beproevingsmethoden voor organische deklagen van nodulaire gietijzeren hulpstukken en verbindingen - Deel 1: Epoxybekleding (berekend op zwaar werk)
ISO 7-1: 1994+Cor 1: 2007	Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads - Part 1: Dimensions, tolerances and designation
NEN-EN-ISO 3183: 2019	Aardolie- en aardgasindustrie - Stalen buizen voor Transportleidingssystemen
NEN-EN-ISO 6708: 1995	Pijpleidingcomponenten. Definitie en keuze van DN (nominale middellijn)
EN-ISO 6892-1: 2019	Metalen - Trekproef - Deel 1: Beproevingmethode bij kamertemperatuur
ISO 17885: 2021	Kunststofleidingssystemen - Mechanische hulpstukken voor drukleidingssystemen – Specificaties
NEN-ISO 18225: 2012	Kunststofleidingssystemen - Meerlaagse leidingssystemen voor gasinstallaties buitenshuis - Specificaties voor systemen
NEN 7231:2020	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening - Hulpstukken van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) - Eisen en beproevingsmethoden

7.2 Bron vermelding informatieve documenten

NEN-EN 437: 2021	Proefgassen - Proefdrukken - Toestelcategorieën
NEN 1078: 2024	Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen – Nieuwbouw
Algemene eisen GASTEC QA	
Keuringseis 6	Fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen
Keuringseis 35	Knelfittingen voor verbindingen met koperen buis

DRAAFT