

KE 198

December 2023

Engelse versie

Keuringseis 198

Meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties
binnenshuis



kiwa 



CONCEPT

**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.

CONCEPT

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

© 2023 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

Voorwoord Kiwa		1
Inhoud	2	
1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Toepassingsgebied	3
2	Definities	4
3	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 buis: Alleen voor M-buis	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	Rubberafdichtingen	6
3.4	Geschiktheid van het systeem	6
3.4.1	Diameter klassen	6
4	Markering, instructies en verpakking	7
4.1	Markering van de buis	7
4.2	Markering van de fitting	7
4.3	Instructies	7
4.4	Verpakking	7
5	Kwaliteitssysteem eisen	8
6	Samenvatting onderzoek en controle	9
6.1	Testmatrix	9
7	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	12
7.1	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 meerlaagse kunststofleidingsystemen voor gasinstallaties binnenshuis.

Deze GASTEC QA keuringseis vervangt de GASTEC QA keuringseis 198 "Meerlaagse kunststofleidingsystemen voor gasinstallaties binnenshuis " van September 2018.

Overzicht wijzigingen:

- Tekstuele herziening
- Update van definities
- Update van lijst van vermelde documenten.

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis specificeert de eisen voor meerlaagse kunststofleidingsystemen voor gasinstallaties binnenshuis voor de levering van gasvormige brandstoffen van de 2e en 3e familie volgens NEN-EN 437. De maximale werkdruk is 5 bar, met een bedrijfstemperatuur -20 ° C tot 60 ° C en een nominale diameter tot en met 63 mm.

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

College van deskundigen: College van deskundigen GASTEC QA

CONCEPT

3 Producteisen

3.1 Algemeen

Meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties binnenshuis dienen te voldoen aan de eisen van ISO 17484-1 "Kunststofleidingssystemen – Meerlaagse gelaagde leidingssystemen voor gasinstallaties binnenshuis met een maximum bedrijfsdruk tot en met 5 bar - Deel 1: Specificaties voor systemen".

Voor maten groter dan 63 mm dient het product daarnaast te voldoen aan de eisen van ISO 18225.

Verder dienen de producten aan de volgende eisen te voldoen:

3.2 Buizen

3.2.1 *Kleur van de buizen*

De kleur van de buiten laag van de buizen dient geel te zijn.

3.2.2 *Buitenlaag van de gele buis: Alleen voor M-buis*

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 ISO 17484-1, paragraaf 5.4.1.

3.3 Fittingen

De referentie in ISO 17484-1 clausules 6 naar ISO 10838 (alle delen) dient te vervangen te worden door ISO 17885 "Kunststofleidingssystemen - Mechanische hulpstukken voor drukleidingssystemen - Specificaties" behalve clausule 9.3 Fitting samenstellen.

De referentie in ISO 17484-1 clausule 6 naar ISO 14531-3 dient vervangen te worden door ISO 17885, behalve clausule 9.3 Fitting samenstellen.

3.3.1 *Constructie*

De fittingen voor meerlaagse buizen moeten 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 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 **Rubberafdichtingen**

Rubber afdichtingen dienen te voldoen aan EN 549, minimaal temperatuur klasse A2 of aan EN 682 klasse GAL of GBL.

3.4 **Geschiktheid van het systeem**

De referentie in ISO 17484-1, clause 6 naar ISO 10838 (alle delen) dient te worden vervangen door ISO 17885, "Kunststofleidingsystemen - Mechanische hulpstukken voor drukleidingsystemen - Specificaties".

3.4.1 **Diameter klassen**

In tegenstelling tot de diameter klasse in ISO 17484-1, clause 7.1 tabel 2 dienen onderstaande gedefinieerde diameter klasse te worden gebruikt. Deze klasse worden gebruikt om het aantal test monsters te bepalen zoals naar gerefereerd wordt in ISO 17484-1 tabel 3 "eisen voor geschiktheid van montage".

Diameter klasse	1	2	3
Externe diameter (mm)	$D_e < 26$	$26 \leq D_e < 40$	$40 \leq D_e \leq 63$

Tabel 1: diameter klassen

4 Markering, instructies en verpakking

4.1 Markering van de buis

De buis dient gemarkeerd te worden volgens ISO 17484 echter met de volgende aanpassing:

- Interne medium is niet verplicht op de markering;
- De buis dient gemarkeerd te worden met GASTEC QA, het GASTEC QA logo of woordmerk.

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;
- Materiaal classificatie van de buis (buizen) waarvoor verbinden is toegestaan inclusief referentie naar de fabrikant van de buis;
- GASTEC QA, het GASTEC QA logo of woordmerk.

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.

4.3 Instructies

De leverancier dient instructies aan te leveren over de installatie van de producten. Deze instructies dienen in het Nederlands aan geleverd te worden en vermelden dat het product GASTEC QA gecertificeerd is. De instructies voldoen aan de eisen in ISO 17484.

4.4 Verpakking

De producten dienen zo verpakt te zijn dat besmetting of beschadigen niet mogelijk is.

5 Kwaliteitssysteem eisen

De leverancier dient een risico analyse 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.

CONCEPT

6 Samenvatting onderzoek en controle

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

- Het toelatingsonderzoek;
- Het periodieke controleonderzoek;

6.1 Testmatrix

Omschrijving eis	Artikel	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
Meerlaagse buizen voor gas installaties binnenshuis:				
	ISO 17484-1			
Buizen	5			
Materialen	5.1			
Algemeen	5.1.1	X	X	1 x per jaar
Herbruikbaar materiaal	5.1.2	X	X	1 x per jaar
Metalen materialen	5.1.3	X	X	1 x per jaar
Algemene eigenschappen	5.2			
Algemeen	5.2.1	X	X	1 x per jaar
Meerlagen constructie	5.2.2	X	X	1 x per jaar
Minimale ontwerp coëfficiënt	5.2.3	X		
Afmetingen van de buis	5.3	X	X	1 x per jaar
Mechanische eigenschappen	5.4			
Lange duurs sterkte	5.4.1	X		
Sterkte van de verbindinglijn van M buizen	5.4.2	X		
Weerstand tegen langzame scheur groei van de buiten laag van de M-buis	5.4.3	X		
Fysieke eigenschappen	5.5			
Algemeen	5.5.1	X		
Additionele eisen	5.5.2			
Weerstand tegen gas condensaat	5.5.2 tabel 1	X		
Thermische duurzaamheid van de buiten laag van M-buizen	5.5.2 tabel 1	X		
Oxidation induction time (OIT)	5.5.2 tabel 1	X		
Delaminatie: P-buizen	5.5.2 tabel 1	X		
Delaminatie: M-buizen	5.5.2 tabel 1	X		
Geurdoorlaatbaarheid	5.5.2 tabel 1	X		
	KE 198			
Additionele eisen voor buizen				
Kleur van de buizen	3.2.1	X	X	1 x per jaar
Buiten laag van de gele buizen	3.2.2	X		

Fittingen voor meerlaagse buizen voor gasinstallaties binnenshuis				
	ISO 17885			
Verklaring fabrikant voor toepassingsgebied	4	X		
Materialen	5			
Kunststof materialen	5.1	X	X	1 x per jaar
Metalen materialen	5.2	X	X	1 x per jaar
Rubber delen	5.3 en/of KE 198, 3.3.6	X	X	1 x per jaar
Smeer middelen en/of vetten	ISO 17885, 5.4	X	X	1 x per jaar
Algemene eigenschappen	6			
Uiterlijk	6.1	X	X	1 x per jaar
Kleur	6.2	X	X	1 x per jaar
Ultraviolet bescherming	6.3	X		
Schroefdraad	6.4	X	X	1 x per jaar
Overgangsfittingen naar metalen buizen	6.5	X	X	1 x per jaar
Gecombineerde fittingen	6.6	X	X	1 x per jaar
Geometrische eigenschappen	7	X	X	1 x per jaar
Fysieke eigenschappen	8			
Evaluatie van de MRS-waarde van de kunststofmaterialen	8.1	X		
Verificatie van langdurig gedrag van de kunststofmaterialen	8.2	X		
Specifieke materiaaleigenschappen van fitting materialen	8.3	X		
Toepassing gerelateerde kenmerken	8.4			
Weerstand tegen gas condensaat	8.4.2	X		
Weerstand tegen stress corrosie	8.4.2	X		
Prestatie eisen	9			
Algemeen	9.1	X		
Drukweerstand van de body van de fitting	9.2	X		
	KE 198			
Additionele eisen voor fittingen				
Kunststof fittingen	3.3.2	X		
Metalen fittingen	3.3.3	X		
Installatie	3.3.4	X	X	1 x per jaar
Overgangs fittingen	3.3.5	X	X	1 x per jaar
Rubber onderdelen	3.3.6	X		
Geschiktheid voor gebruik voor meerlaagse systemen voor gasinstallaties binnenshuis				
	ISO 17484-1			
Eisen voor het systeem	4			
Druk verlies	4.1	X		
Buigen	4.2	X		
Corrosieve omstandigheden	4.3	X		
Geschiktheid	7	X		
Eisen	7.2	X		

Lange duur weerstand tegen inwendige waterdruk	7.2 tabel 3	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen uittrekken 1 uur	7.2 tabel 3	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen uittrekken 800h	7.2 tabel 3	X		
Weerstand tegen pletten	7.2 tabel 3	X		
Weerstand tegen impact van de verbinding	7.2 tabel 3	X		
Weerstand tegen thermische cyclus	7.2 tabel 3	X		
Weerstand tegen herhaald buigen	7.2 tabel 3	X		
	KE 198			
Geschiktheid	3.4			
Diameter klassen	3.4.1	X		
Markering, instructies en verpakking				
	KE 198			
Markering van de buis	4.1	X	X	1 x per jaar
Markering van de fitting	4.2	X	X	1 x per jaar
Instructies	4.3	X	X	1 x per jaar
Verpakking	4.4	X		

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.

Keuringseis 6: 2019	Fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen
Keuringseis 35: 2019	Knelfittingen voor verbindingen met koperen buis
NEN-EN 437: 2021	Proefgassen - Proefdrukken – Toestelcategorieën
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: 1997	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
NEN-EN 10226-1: 2004	Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 1: Conische buitendraad en cilindrische binnendraad - Afmetingen, toleranties en aanduiding
NEN-EN 14901-1: 2014+ A1: 2019	Nodulaire gietijzeren buizen, hulpstukken en verbindingen - Eisen en beproevingsmethoden voor organische deklagen van nodulaire gietijzeren hulpstukken en verbindingen - Deel 1: Epoxy-bekleding (berekend op zwaar werk)
ISO 7-1: 1994+Cor 1: 2007	Pijpschroefdraden waarbij afdichtende verbindingen op de schroefdraad zijn gemaakt - Deel 1: Afmetingen, toleranties en aanduiding
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)

NEN-EN-ISO 6892-1: 2019	Metalen - Trekproef - Deel 1: Beproevingmethode bij kamertemperatuur
NEN-ISO 17484-1:2014	Kunststofleidingssystemen - Meerlaagse gelaagde leidingsystemen voor gasinstallaties binnenshuis met een maximum bedrijfsdruk tot en met 5 bar - Deel 1: Specificaties voor systemen
ISO 17885: 2021	Kunststofleidingssystemen - Mechanische hulpstukken voor drukleidingssystemen – Specificatie
NEN 7231: 2020	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening – hulpstukken van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) - eisen en beproevingsmethoden.

CONCEPT