

KE 198

September 2018

Engelse versie

Keuringseis 198

Meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties
binnenshuis



**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

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	5
3.3.5	Overgangsfittingen	6
3.3.6	Rubberafdichtingen	6
3.4	Eisen aan 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
7.2	Bron vermelding	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 kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties binnenshuis.

Deze GASTEC QA keuringseis vervangt de GASTEC QA keuringseis 198 " multilayer piping systems for indoor gas installations with a maximum operating pressure up to and including 5 bar " van 2007 en amendment A1 van 2010 " Additional requirements regarding plastic fittings for multilayer pipe systems for indoor gas installations with a maximum operating pressure up to and including 5 bar".

Overzicht wijzigingen:

- Een algemene introductie is toegevoegd in paragraaf 1.1
- Een overzicht van definities is toegevoegd in hoofdstuk 2.
- In hoofdstuk 3 zijn de product eisen herzien
- In hoofdstuk 4 is een clausule toegevoegd voor de markering, instructies en verpakking.
- Deze keuringseis is aangepast naar de nieuwe lay-out van GASTEC QA keuringseisen
- Alle algemene eisen zijn verwijderd en opgenomen in het document GASTEC QA algemene eisen.
- Het overzicht met testen is herzien in hoofdstuk 6
- De lijst met refererende normen is toegevoegd in hoofdstuk 7.

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis specificeert de eisen voor meerlaagse kunststofleidingssystemen voor gasinstallaties binnenshuis voor de levering van gasvormige brandstoffen van de 2e en 3e familie volgens NEN-EN 437.

Maximale werkdruk 5 bar.

Bedrijfstemperatuur -20 ° C tot 60 ° C.

Nominale diameter tot en met 63 mm.

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

Beoordelingsrichtlijn: de gemaakte afspraken binnen het College van Deskundigen op het gebied van certificering

College van deskundigen: College van deskundigen GASTEC QA

Fabrikant: de partij die het product produceert (niet noodzakelijk de leverancier).

Leverancier: de partij die ervoor verantwoordelijk is dat de producten voldoen aan en blijven voldoen aan de eisen waarop de certificering is gebaseerd.

Product eisen: eisen die specifiek zijn geformuleerd door middel van maatregelen of cijfers, gericht op (identificeerbare) kenmerken van producten en die een te bereiken grenswaarde bevatten, waarvan de grenswaarde op eenduidige wijze kan worden berekend of gemeten.

Andere definities zijn te vinden in ISO 17484-1.

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, 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 "Plastic piping systems – Mechanical fittings for pressure piping systems – Specification" 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 Eisen aan het systeem

3.4.1 Diameter klassen

In tegenstelling tot de diameter klassen in ISO 17484-1, clause 7.1 tabel 2 dienen onderstaande gedefinieerde diameter klassen te worden gebruikt. Deze klassen 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 of het GASTEC QA logo

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 of het GASTEC QA logo

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. 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.

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.

EN 437: 2003+A1: 2009	Test gases- test pressure – appliance categories
EN 1333: 2006	Flanges and their joints - Pipework components - Definition and selection of PN
EN-ISO 6708: 1995	Pipe components - Definition and selection of DN (nominal size)
EN 1092-2: 1997	Flanges and their joints - Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated - Part 2: Cast iron flanges
EN 14901: 2014	Ductile iron pipes, fittings and accessories - Epoxy coating (heavy duty) of ductile iron fittings and accessories - Requirements and test methods
EN 682: 2002	Elastomeric seals - Materials requirements for seals used in pipes and fittings carrying gas and hydrocarbon fluids
EN-ISO 9001: 2008 +C1: 2009	Quality management systems – Requirements
EN 10208-1: 2009	Steel pipes for pipelines for combustible fluids - Technical delivery conditions - Part 1: Pipes of requirement class A
EN-ISO 6892-1: 2009	Metallic materials – tensile testing – part 1: method at room temperature.
NEN 7231: 2011	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening – hulpstukken van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) – eisen en beproevingsmethoden.
EN 10226-1: 2004	Pipe threads where pressure tight joints are male on the treads – Part 1 taper external threads and parallel internal threads.
ISO 7-1: 1994+Cor 1: 2007	Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads - Part 1: Dimensions, tolerances and designation

7.2 Bron vermelding

Delen van de tekst van deze keuringseis zijn gebaseerd op ISO 17484-1 en ISO 17885.