

KE 211
Maart 2024
Engelse versie

Keuringseis 211

Mantelbuizen



**Trust
Quality
Progress**

Voorwoord Kiwa

Deze vanuit het Engels vertaalde keuringseis (KE) is goed gekeurd 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.

In deze KE is vastgelegd aan welke eisen het product en de aanvrager/certificaathouder van het GASTEC QA product certificaat moet voldoen en de wijze waarop Kiwa deze beoordeeld.

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 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	Samenstelling materiaal	5
3.2	Uiterlijk	5
3.3	Afmetingen	5
4	Prestatie eisen en test methodes	6
4.1	Weerstand tegen samendrukken	6
4.1.1	Eis	6
4.1.2	Principe	6
4.1.3	Apparatuur	6
4.1.4	Monsters en werkwijze	6
4.2	Weerstand tegen impact	7
4.2.1	Eis	7
4.2.2	Apparatuur	7
4.2.3	Monsters	7
4.2.4	Procedure	7
4.3	Massa per lengte	8
4.3.1	Eis	8
4.3.2	Procedure	8
5	Markering, instructies en verpakking	9
5.1	Markering	9
5.2	Instructies	9
5.3	Verpakking	9
6	Samenvatting onderzoek en controle	10
6.1	Testmatrix	10
7	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	11
7.1	Normen / normatieve documenten	11
7.2	Bron vermelding informatieve documenten	11

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 mantelbuizen.

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:

- Tekstuele revisie;
- Hoofdstuk 4 is tekstueel herzien en voorzien van andere hoofdstukindeling;
- Update lijst van vermelde documenten.

De eisen aan het product zijn ongewijzigd.

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis specificeert de eisen voor mantelbuizen voor gebruik in combinatie met meerlagen buis systemen.

Opmerking:

Het gebruik van mantel buizen is verplicht zoals vermeld in NPR 3378-5. De binnendiameter van de mantelbuis dient $\geq D$ meerlagen buis + 2 mm te zijn voor meerlagen buizen van ≤ 63 mm. En $\geq 1,1 \times D$ meerlagen buis voor meerlagen buizen met een buiten diameter van > 63 mm.

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

Aardgas: 2^{de} familie gas volgens EN 437.

Binnendiameter: Gemeten binnendiameter op elk punt, naar boven afgerond op de dichtstbijzijnde 0,1 mm.

Blijvende indrukking: Het verschil tussen de initiële diameter en de uiteindelijke diameter van het proefstuk na het ondergaan van de gespecificeerde belasting, gedurende de gespecificeerde tijd, bij de opgegeven temperatuur en na de bepaalde tijd dat het proefstuk met rust is gelaten.

Buitendiameter: Gemeten buitendiameter door de dwarsdoorsnede op elk punt van een buis- of passtukuiteinde van een fitting, naar boven afgerond op de dichtstbijzijnde 0,1 mm.

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

Indrukking: Het verschil tussen de initiële diameter en de diameter na het samendrukken van het proefstuk conform de gespecificeerde belasting, gedurende de gespecificeerde tijd en bij de opgegeven temperatuur.

Uiterlijk, tekenen van schade: Zichtbare vervorming, gebroken delen en tekenen van snijden en boren die niet behoren tot het ontwerp van een onderdeel van de ongebruikte fitting.

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

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 (bijv. steunbussen).

3.1 Samenstelling materiaal

Het materiaal gebruikt voor het produceren van de mantelbuis dient te worden gespecificeerd door de fabrikant in zijn kwaliteitssysteem (IKB).

3.2 Uiterlijk

Het profiel van de mantelbuis dient gelijkmatig te zijn. Het oppervlakte aan de binnen en buiten kant dient gaaf te zijn en vrij van putten, blazen, verontreinigingen en andere fouten.

3.3 Afmetingen

De afmetingen van de mantelbuis dienen te worden gespecificeerd in de technische tekeningen van de fabrikant. Het meten van de afmetingen gebeurt volgens NEN-EN-ISO 3126.

4 Prestatie eisen en test methodes

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

4.1 Weerstand tegen samendrukken

4.1.1 Eis

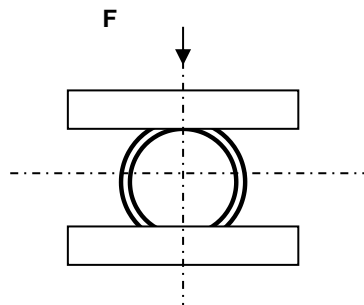
De samendrukking mag na 5 minuten constante belasting niet meer dan 22% bedragen. Na het opheffen van de belasting dient de buitendiameter weer tot minimaal 85% van zijn oorspronkelijke waarde zijn teruggekeerd.

4.1.2 Principe

Een monster wordt voor een bepaalde tijd bij een bepaalde temperatuur en onder een bepaalde belasting ingedrukt. Voor de test wordt het monster gemeten. Daarnaast wordt gedurende de belasting een meting uitgevoerd. Na het opheffen van de belasting en de gespecificeerde conditioneringstijd wordt een nieuwe meting uitgevoerd.

4.1.3 Apparatuur

Voor de beproeving is een proefopstelling nodig, waarin de proefstukken tussen twee stevige, parallelle platen bij een temperatuur van 23 ± 2 °C, in diametrale richting kunnen worden belast. Zie figuur 1.



Figuur 1 – opstelling voor samendrukking

4.1.4 Monsters en werkwijze

De mantelbuis waarvan de weerstand tegen indrukken bepaald moet worden, dient te worden gemarkeerd met een markering over de gehele lengte van het proefstuk. Deze markering dient te worden geplaatst op de exacte as waar de buisdelen zijn samengevoegd tijdens het productie proces.

4 proefstukken van 100 ± 1 mm, respectievelijk a,b, c en d, dienen uit de gemarkeerde mantelbuis genomen te worden. De proefstukken dienen op dusdanige wijze uit de mantelbuis te worden genomen zodat de uiteinden haaks zijn op de as van de mantelbuis en de lengten volgens NEN-EN-ISO 9969 zijn.

De proefstukken dienen voor ten minste 24h geconditioneerd te worden in lucht bij 23 ± 2 °C voor het uitvoeren van de test.

De test wordt uitgevoerd bij een temperatuur van 23 ± 2 °C.

De buitendiameters d_{0a} , d_{0b} , d_{0c} en d_{0d} , respectievelijk van de proefstukken a, b, c en d, dienen te worden bepaald op de halve lengte van de doorsnede conform ISO 3126, respectievelijk op de posities 0° , 90° , 180° en 270° in relatie tot de markeringslijn welke op de mantelbuis is gezet.

Metingen op de buitendiameter dienen met minimaal 2 ribben van het geribbelde profiel van de buis rekening te houden.

NB per definitie: $d_{0a} = 0^\circ$, $d_{0b} = 90^\circ$, $d_{0c} = 180^\circ$ and $d_{0d} = 270^\circ$

Onderwerp de proefstukken, gelijkmatig verdeeld over de lengte, aan een geleidelijk aan te brengen belasting van 200 N.

Meet 5 minuten na aanbrengen van de belasting, de buitendiameter van het proefstuk op over de hartlijn van de belastingrichting. Druk de ontstane mate van samendrukking uit in % van de oorspronkelijke buitendiameter.

Hef de belasting na 5 minuten op en laat de proefstukken vrij liggen.

Bepaal 1 minuut na het opheffen van de belasting wederom bij elk proefstuk, over de hartlijn van de gewezen belasting, de buitendiameter en druk de mate van de blijvende samendrukking eveneens uit in % van de oorspronkelijke buitendiameter.

4.2 Weerstand tegen impact

4.2.1 Eis

Na 10 impact slagen mag er geen breuk optreden in de mantelbuis. In het geval van 1 breuk, herhaal de test met 2 x het aantal proefstukken. Over een totaal van 30 impact slagen mogen er niet meer dan 2 breuken ontstaan.

4.2.2 Apparatuur

Voor deze test is een valapparaat nodig, voorzien van een vallichaam met een bolvormige slagnok met een straal van 12,5 mm en een V-vormig oplegblok onder een hoek van 120° . Daarnaast is een klimaatkast of koeling benodigd, waarin de proefstukken bij een temperatuur van $0 \pm 1^\circ\text{C}$ kunnen worden geconditioneerd.

4.2.3 Monsters

Per te beproeven buismaat zijn 10 proefstukken met een lengte van 100 mm nodig. De proefstukken moeten in water of in lucht op een temperatuur van $0 \pm 1^\circ\text{C}$ worden gebracht. Bij een afkoeling in water bedraagt de koeltijd 30 minuten, bij een afkoeling in lucht 60 minuten.

4.2.4 Procedure

Leg het proefstuk op het v-blok en laat het vallichaam op het midden van de proefstukken vallen. Elk proefstuk moet binnen 10 seconden na het uitnemen uit de koelkast worden beproefd. De aan te houden beproevingscondities zijn vermeld in onderstaande tabel:

Nominale buitendiameter van de bijbehorende buis ¹	Massa vallichaam in g ²	Valhoogte in mm ³
t/m 25 mm	250	1000
32 t/m 50 mm	250	2000
¹⁾	Bedoeld zijn de bij de te beproeven mantelbuizen behorende buizen.	
²⁾	Tolerantie: - 0/+ 5 g.	
³⁾	Tolerantie: - 0/+ 5 mm.	

Tabel: *Beproevingcondities voor mantelbuizen*

4.3 Massa per lengte

4.3.1 *Eis*

De massa per lengte van de mantelbuis dient te worden gespecificeerd door de fabrikant.

4.3.2 *Procedure*

Voor het bepalen van de massa per lengte zijn 3 mantelbuizen nodig met een lengte van ongeveer 1 meter. De daadwerkelijke lengte dient zo nauwkeurig mogelijk te worden bepaald. De massa van deze buizen dient te worden bepaald met een nauwkeurigheid van 0,1 gram met de hulp van een weegschaal. De massa per lengte wordt genomen uit de gemiddelde waarden van de gemeten lengtes en gewichten.

5 Markering, instructies en verpakking

5.1 Markering

De mantelbuis dient duidelijk en duurzaam met een afstand van maximaal 2,5 meter gemarkeerd te worden met minimaal de volgende informatie:

- GASTEC QA, GASTEC QA logo of woordmerk;
- Binnen diameter;
- Naam of logo van de fabrikant;
- Productie code of datum.

5.2 Instructies

De leverancier dient instructies aan te leveren. Deze instructies zijn in het Nederlands en beschrijven dat het product GASTEC QA gecertificeerd is. Daarnaast dient te volgende informatie opgenomen te zijn in de instructies:

- Het gebruik en installatie van het product;
- De minimale buig radius.

5.3 Verpakking

Het product dient zo verpakt te zijn dat besmetting of beschadiging niet mogelijk is.

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
	KE 211			
Gegolfde beschermingsbuis				
Samenstelling materiaal	3.1	X	X	1 x per jaar
Uiterlijk	3.2	X	X	1 x per jaar
Afmetingen	3.3	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen samendrukken	4.1	X	X	1 x per jaar
Weerstand tegen impact	4.2	X	X	1 x per jaar
Massa per lengte	4.3	X	X	1 x per jaar
Markering	5.1	X	X	1 x per jaar
Instructies	5.2	X		
Verpakking	5.3	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.

NEN-EN-ISO 3126	Kunststofleidingsystemen - Kunststof componenten - Bepaling van afmetingen
NEN-EN-ISO 9969	Buizen van thermoplasten - Bepaling van de ringstijfheid

7.2 Bron vermelding informatieve documenten

NPR 3378-5	Praktijkrichtlijn gasinstallaties - Sectie gasleidingen - Deel 5: Aanleg - Leidraad bij NEN 1078 en NEN 8078
BRL 5610	Kunststofleidingsystemen van PE-X/Al, voor verwarmingsinstallaties: radiatoraansluiting
Algemene eisen GASTEC QA	