

KE 5

September 2019

Keuringseis 5

Koperen buis



**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 | Wanddikte | 5 |
| 3.3 | Koperen buis met uitwendige bekleding | 5 |
| 4 | Prestatie eisen en test methode | 6 |
| 4.1 | Weerstand tegen hoge temperaturen | 6 |
| 5 | Markering, instructies en verpakking | 7 |
| 5.1 | Markering | 7 |
| 6 | Kwaliteitssysteem eisen | 8 |
| 7 | Samenvatting onderzoek en controle | 9 |
| 7.1 | Test matrix koperen buis | 9 |
| 7.2 | Test matrix voor uitwendige bekleding van koperen buis | 9 |
| 8 | Lijst van vermelde documenten en bronvermelding | 10 |
| 8.1 | Normen / normatieve documenten | 10 |
| 8.2 | Bronvermelding | 10 |

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 QA certificaat voor koperen buis.

Deze GASTEC QA keuringseis vervangt de GASTEC QA Keuringseis 5 "Copper tubes" gedateerd juli 2010

Overzicht wijzigingen:

- De verwijzingen naar BRL-K760 zijn vervangen voor EN 1057
- Eisen voor de minimale wanddikte zijn toegevoegd
- Eisen voor de weerstand tegen hoge temperatuur zijn toegevoegd
- Deze keuringseis is aangepast naar het nieuwe GASTEC QA format
- Deze keuringseis is tekstueel herzien
- Alle algemene eisen zijn verwijderd en opgenomen in het document GASTEC QA algemene eisen.
- De hoofdstuk indeling is veranderd
- De lijst van vermelde documenten en bronvermeldingen is aangepast

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis beschrijft de eisen voor koperen buis. De koperen buis kan met of zonder uitwendige bekleding voor bescherming van het oppervlak en/of thermische isolatie worden geleverd. De koperen buizen worden gebruikt voor het transport van gas uit de 2^{de} en 3^{de} familie gassen volgens EN 437 met een maximale bedrijfsdruk van 1 bar.

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

College van deskundigen: Het college van deskundigen GASTEC QA

3 Producteisen

3.1 Algemeen

De koperen buizen moeten voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in EN 1057:2006 + A1:2010.

3.2 Wanddikte

In tegenstelling tot EN 1057:2006 + A1:2010 moet de wanddikte van de koperen buis voldoen aan tabel 1.

| Nominal outside diameter d (mm) | Nominal wall thickness e (mm) | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|---|-----|
| | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| 10 | X | | | | | |
| 12 | X | | | | | |
| 15 | X | | | | | |
| 18 | X | | | | | |
| 22 | X | X | X | X | | |
| 28 | | | X | X | | |
| 35 | | | X | X | | |
| 42 | | | X | X | | |
| 54 | | | X | X | X | |
| 64 | | | | | X | |
| 76,1 | | | | | X | |
| 88,9 | | | | | X | |
| 108 | | | | | | X |

Tabel 1

3.3 Koperen buis met uitwendige bekleding

Koperen buis die zij voorzien van een uitwendige bekleding moeten voldoen aan de eisen van BRL-K761/05.

4 Prestatie eisen en test methode

4.1 Weerstand tegen hoge temperaturen

De koperen buis, inclusief eventuele uitwendige bekleding moet bestand zijn tegen een stralingsbelasting van 10 kW/m^2 gedurende 30 minuten. Na de beproeving mag de lekkage niet groter zijn dan 5l per uur.

De beproeving wordt uitgevoerd bij een temperatuur van $20 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$. De proefstukken moeten ten minste 24h voor aanvang van de beproeving worden geconditioneerd in een omgeving met een temperatuur van $20 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ en een relatieve vochtigheid van $60 \% \pm 20 \%$.

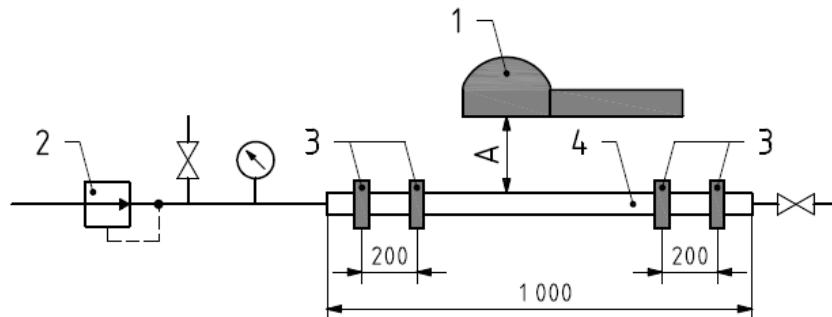
De beproeving wordt uitgevoerd in een horizontale testopstelling zoals weergegeven in figuur 1. De lekkage wordt gemeten volgens bijlage A van NEN-EN 1775:2007.

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/m^2 . 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).



1 heat cup

2 meetstelsel zoals beschreven in bijlage A van NEN-EN 1775:2007

3 montage beugels

4 proefstuk

A Afstand tussen de heat cup en het proefstuk

5 Markering, instructies en verpakking

5.1 Markering

In aanvulling op EN 1057 moet de koperen buis duurzaam gemarkeerd zijn met:

- Met GASTEC QA woord of logo
- Het type uitwendige bekleding, indien van toepassing

6 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.

7 Samenvatting onderzoek en controle

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

- Het toelatingsonderzoek;
- Het periodieke controleonderzoek;

7.1 Test matrix koperen buis

| Omschrijving eis | Artikel EN 1057 | Test in kader van | | |
|------------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------|--------------|
| | | Toelatings onderzoek | Controle onderzoek | |
| | | | Controle | Frequentie |
| Materiaal samenstelling | 7.1 | X | X | 1 x per jaar |
| Mechanische eigenschappen | 7.2 | X | X | 1 x per jaar |
| Afmetingen en toleranties | 7.3 | X | X | 1 x per jaar |
| Uiterlijk | 7.4 | X | X | 1 x per jaar |
| Oppervlakte kwaliteit | 7.5 | X | X | 1 x per jaar |
| Buiging | 7.6 | X | X | 1 x per jaar |
| Optrompen | 7.7 | X | X | 1 x per jaar |
| Gevormde flens | 7.8 | X | X | 1 x per jaar |
| Aanvullende GASTEC QA eisen | | | | |
| Wanddikte | 3.2 | X | X | 1 x per jaar |
| Weerstand tegen hoge temperaturen | 4.1 | X | | |
| Markering | 4 | X | X | 1 x per jaar |

7.2 Test matrix voor uitwendige bekleding van koperen buis

| Omschrijving eis | Artikel BRL K761/5 | Test in kader van | | |
|---|--------------------|----------------------|--------------------|--------------|
| | | Toelatings Onderzoek | Controle onderzoek | |
| | | | Controle | Frequentie |
| Materiaal | 2.3.2.1 | X | X | 1 x per jaar |
| Uiterlijk | 2.3.2.2 | X | X | 1 x per jaar |
| Passing op de koperen buis | 2.3.2.3 | X | X | 1 x per jaar |
| Dikte | 2.3.2.4 | X | X | 1 x per jaar |
| Weerstand tegen impact | 2.3.2.5 | X | | |
| Bewerking van de bekleding | 2.3.2.6 | X | | |
| Thermische isolatie | 2.3.2.7 | Optioneel | | |
| markering | 2.3.3 | X | X | 1 x per jaar |
| Additionele eisen voor PVC bekleding | | | | |
| Veroudering | 3.2.1 | X | | |
| Verlies van weekmakers | 3.2.2 | X | X | 1 x per jaar |
| Koude buigtest | 3.2.3 | X | X | 1 x per jaar |
| Additionele Eisen voor PE bekleding | | | | |
| Melt flow index na veroudering | 4.2.1 | X | X | 1 x per jaar |
| Treksterkte bij breuk | 4.2.2 | X | X | 1 x per jaar |
| Koude buigtest | 4.2.3 | X | X | 1 x per jaar |
| Additionele eisen voor bekleding gemaakt van hard polyurethaanschuim omringt door een bekleding van niet geplastificeerd PVC | | | | |
| Dimensionale stabiliteit van het PU-schuim | 5.2.1 | 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.

| | |
|------------------------------|--|
| EN 437: 2003+A1: 2009 | Test gases- test pressure – appliance categories |
| NEN-EN 1057: 2006 + A1: 2010 | Copper and copper alloys – seamless, round copper tubes for water and gas in sanitary and heating application |
| NEN 1078: 2018 | Supply for gas with an operating pressure up to and including 500 mbar - Performance requirements - New estate |

8.2 Bronvermelding

Delen van de tekst van deze GASTEC QA keuringseis zijn gebaseerd op NEN 1078.