

KE 210

januari 2018

Keuringseis 210

Gasstoppers voor gasdistributie systemen



kiwa 



**Trust
Quality
Progress**

Voorwoord Kiwa

Deze Keuringseis 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 zal door Kiwa Nederland B.V. worden gehanteerd in samenhang met de GASTEC QA algemene eisen en het Kiwa Reglement voor certificatie.

Vastgesteld door het College van Deskundigen : 27 november 2017

Aanvaard door Kiwa Nederland B.V. : 11 januari 2018

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 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 | 4 |
| 1.1 | Algemeen | 4 |
| 1.2 | Toepassingsgebied | 4 |
| 2 | Definities | 5 |
| 3 | Producteisen | 7 |
| 3.1 | Algemeen | 7 |
| 3.1.1 | Gasstopper als zelfstandig component | 7 |
| 3.1.2 | Gasstopper voor inbouw in een component | 7 |
| 3.2 | Materialen | 7 |
| 3.2.1 | Metalen | 7 |
| 3.2.2 | Niet-metalen | 8 |
| 3.3 | Afsluitorgaan | 8 |
| 3.4 | Veren | 8 |
| 4 | Prestatie eisen | 9 |
| 4.1 | Sterkte van de behuizing | 9 |
| 4.2 | Uitwendige gasdichtheid | 9 |
| 4.3 | Sluitdebiet | 9 |
| 4.4 | Werking bij toename debiet | 9 |
| 4.5 | lekstroom | 9 |
| 4.6 | Herhaald resetten | 9 |
| 4.7 | Drukverlies | 9 |
| 4.8 | Dynamische belasting veren | 10 |
| 5 | Test methodes | 11 |
| 5.1 | Algemeen | 11 |
| 5.1.1 | Sample selectie | 11 |
| 5.2 | Bepaling sterkte van de behuizing | 11 |
| 5.3 | Bepaling uitwendige gasdichtheid | 11 |
| 5.4 | Bepaling sluitdebiet | 11 |
| 5.5 | Bepaling werking bij toename debiet | 12 |
| 5.6 | Bepaling lekstroom | 13 |
| 5.7 | Bepaling herhaald resetten | 13 |
| 5.8 | Bepaling drukverlies | 13 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.9 | Dynamische belasting veren | 13 |
| 6 | Markering, instructies en verpakking | 14 |
| 6.1 | Markering | 14 |
| 6.2 | Instructies | 14 |
| 6.3 | Verpakking | 14 |
| 7 | Kwaliteitssysteem eisen | 15 |
| 8 | Samenvatting onderzoek en controle | 16 |
| 8.1 | Testmatrix | 16 |
| 9 | Lijst van vermelde documenten en bronvermelding | 17 |
| 9.1 | Normen / normatieve documenten | 17 |
| 9.2 | Bronvermelding | 17 |

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 gasstoppers voor gasdistributiesystemen.

1.2 Toepassingsgebied

Deze criteria hebben betrekking op gasstoppers als zelfstandig component of als onderdeel voor inbouw in een ander component, voor toepassing in kunststofleidingssystemen voor de distributie van aardgas volgens de Regeling gaskwaliteit tot een MOP van 8 bar en een bedrijfstemperatuur van -20°C tot en met +40°C.

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

Bedrijfstemperatuur: temperatuur waarbij het product onder normale omstandigheden functioneert.

Controleonderzoek: het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortduring aan de in de keuringseis gestelde eisen voldoen, daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.

College van Deskundigen: het College van Deskundigen GASTEC QA

IKB-schema: een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.

Keuringseis: de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie.

Leverancier: de partij die er voor verantwoordelijk is dat producten bij voortduring voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd.

Lekdicht: een product wordt als lekdicht beschouwd wanneer aan het volgende wordt voldaan:

- Bij gebruik van vloeistof als test medium mag er geen vloeistof lekkage zichtbaar zijn.
- Bij gebruik van gas als test medium;
 - Bij onderdompeling mogen er geen luchtbelletjes vrijkomen.
 - Bij gebruik van lekdetectievloeistof mag er geen continue vorming van belletjes zijn

Nominale debiet: het debiet bij de gespecificeerde bedrijfsdruk.

MOP: de maximale druk waarbij het product kan functioneren (maximale bedrijfsdruk)

Gasstopper: doorstroombegrenzer of excess flow valve, component welke zelfstandig de gasdoorstroming afsluit wanneer het sluitdebiet wordt overschreden.

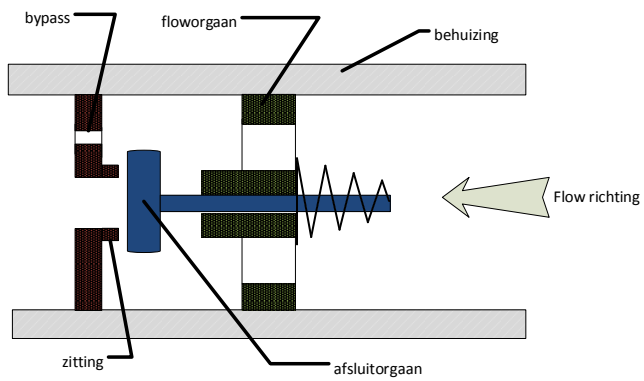
Producent: de onderneming die producten vervaardigt, al dan niet als leverancier.

Sluitdebiet: het debiet waarbij de gasstopper sluit.

Toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de keuringseis gestelde eisen wordt voldaan,

Zelfstandig component: component dat geschikt is voor montage in het gasdistributienet.

Schematische weergave gasstopper:



3 Producteisen

3.1 Algemeen

De gasstopper dient inwendig en uitwendig schoon te zijn, vrij zijn van bramen en geen gebreken vertonen. Uitwendige scherpe hoeken en kanten zijn niet toegestaan.

Boorgaten voor bouten, stiften e.d. voor de bevestiging of samenbouw mogen geen verbinding vormen tussen de gasvoerende delen en de omgeving.

Het ontwerp van de gasstopper dient zodanig te zijn, eventueel door middel van voorzieningen, dat het achteraf wijzigen van de instelling niet mogelijk is.

Lijmverbindingen bij kunststofonderdelen zijn niet toegestaan.

Rubber afdichtingmaterialen dienen te voldoen aan EN 682 type GAL of GBL.

Schroefdraadpakking dient te voldoen aan GASTEC QA keuringseis 31-1, 31-2 of 31-3.

3.1.1 *Gasstopper als zelfstandig component*

De gasstopper dient aan de inlaat- en uitlaatzijde voorzien te zijn van aansluitingen welke voldoen aan de relevante GASTEC QA keuringseisen of wanneer er geen keuringseisen beschikbaar zijn aan de relevante nationale of internationale normen.

3.1.2 *Gasstopper voor inbouw in een component*

Het component waarin de gasstopper is geplaatst, mag de werking van de gasstopper niet verstoren.

De gasstopper dient gefixeerd te zijn in het component waarin het wordt ingebouwd.

Het component waarin de gasstopper kan worden geplaatst dient te voldoen aan de relevante GASTEC QA keuringseisen of wanneer er geen keuringseisen beschikbaar zijn aan de relevante nationale of internationale normen.

3.2 Materialen

De materialen die gebruikt worden voor de vervaardiging van de behuizing, het floworgaan, de zitting en het afsluitorgaan dienen te voldoen aan 3.2.1 en/of 3.2.2.

3.2.1 *Metalen*

De toegepaste metalen dienen aantoonbaar geschikt te zijn voor de toepassing (o.a. druk, omgevingstemperatuur, corrosiebestendigheid, langetermijngedrag).

De geschiktheid van het metaal kan worden aangetoond door middel van:

- verwijzing naar relevante productnormen van producten met vergelijkbare toepassing waarin het betreffende materiaal wordt voorgeschreven.
- onderzoeksresultaten waarbij bijvoorbeeld gebruik is gemaakt van de EN 12516 serie.

Het materiaal dient te worden gespecificeerd volgens de relevante materiaal normering.

3.2.2 Niet-metalen

De toegepaste niet-metalen dienen aantoonbaar geschikt te zijn voor de toepassing (o.a. druk, omgevingstemperatuur, gasbestendigheid, langetermijngedrag).

De geschiktheid van het niet-metaal kan worden aangetoond door middel van:

- verwijzing naar relevante productnormen van producten met vergelijkbare toepassing waarin het betreffende materiaal wordt voorgeschreven.
- onderzoeksresultaten.

Van druk houdende delen dient een EN-ISO 9080 onderzoek beschikbaar te zijn waaruit blijkt dat het materiaal geschikt is voor de beoogde toepassing.

Niet metalen behuizingen mogen alleen uit virgin materiaal of uit een combinatie van virgin materiaal en eigen rest materiaal worden geproduceerd.

Het materiaal dient te worden gespecificeerd aan de hand van het grondstofmateriaal (+leverancier) en toevoegingen.

3.3 Afsluitorgaan

Het afsluitorgaan mag niet voorzien zijn van een smeermiddel.

3.4 Veren

Veren welke het sluitdebiet dienen te voldoen aan artikel 3.2.1 en uit geschikt staal te zijn geproduceerd. Dit kan worden aangetoond wanneer volgens EN 13906-1 of EN 13906-2 de dynamische belasting is berekend en de veren zijn geproduceerd van verenstaal met minimaal kwaliteit 1.4310 volgens EN 10270-3.

Wanneer de veren niet volgens EN 13906-1 of EN 13906-2 berekend kunnen worden dan dienen zij getest te worden volgens artikel 4.8.

4 Prestatie eisen

4.1 Sterkte van de behuizing

In het geval van een gasstopper als zelfstandig component dient deze een inwendige druk van 2x MOP met een minimum van 1 bar gedurende 2 minuten te kunnen weerstaan zonder beschadiging of vervorming.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.2.

4.2 Uitwendige gasdichtheid

In het geval van een gasstopper als zelfstandig component mag er bij een beproevingsdruk van 25 mbar, MOP en 1,5x MOP visueel geen uitwendige lekkage waarneembaar zijn.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.3.

4.3 Sluitdebiet

Het debiet waarbij de gasstopper sluit is ten hoogste 1,8 maal het door de fabrikant opgegeven nominale debiet.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.4.

4.4 Werking bij toename debiet

Een gasstopper die wordt toegepast in een leidingsysteem met een MOP van 200 mbar mag bij een plotselinge toename van het debiet van nominaal naar 115% nominaal debiet niet sluiten.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.5.

4.5 lekstroom

Bij een beproevingsdruk van MOP mag de lekstroom bij een volledig gesloten gasstopper:
maximaal 3 l/h¹⁾ bedragen voor gasstoppers zonder bypass.
maximaal de door de leverancier opgegeven waarde bedragen voor gasstoppers met bypass.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.6.

¹⁾ Lucht onder standaardcondities (1013,25 mbar/ 15°C)

4.6 Herhaald resetten

Na herhaald (100 maal) sluiten en openen van de gasstopper bij een beproevingsdruk van MOP dient deze nog te voldoen aan de in artikel 4.2 en 4.3 gestelde eisen.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.7.

4.7 Drukverlies

Het gemeten drukverlies, bepaald met lucht als medium, over de gasstopper dient overeenkomen met het de door de leverancier opgegeven maximale drukverlies.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.8.

4.8 Dynamische belasting veren

Indien niet voldaan wordt aan artikel 3.4 is volgende eis van toepassing.
Het sluitdebiet mag niet meer dan 6% afwijken nadat het afsluitorgaan 10.000 schakelingen heeft volbracht bij een omgevingstemperatuur van 60°C.

De beproeving dient te worden uitgevoerd volgens artikel 5.9.

5 Test methodes

5.1 Algemeen

Alle testen dienen te worden uitgevoerd bij een omgevingstemperatuur van 23°C +/- 5°C tenzij anders voorgeschreven.

Alle testen dienen te worden uitgevoerd op 3 identieke samples tenzij anders voorgeschreven.

Ten behoeve van het testen worden gasstoppers (inbouw en zelfstandig component) gemonteerd volgens het montagevoorschrift van de leverancier. Gasstoppers voor inbouw in een component worden ingebouwd in het component getest. Indien meerdere inbouwposities mogelijk zijn, wordt de testen uitgevoerd in de ongunstigste positie (te bepalen door Kiwa).

5.1.1 Sample selectie

Tenzij anders vermeld dienen de testen te worden uitgevoerd op 3 samples per maatgroep en per MOP-klasse.

| maatgroep | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|-----------|------------|-------------|-------------|
| Leiding diameter | 16 t/m 40 | 50 t/m 110 | 125 t/m 200 | 225 t/m 355 |

Leiding diameter is de diameter van de gasleiding waar de gasstopper voor geschikt is.

5.2 Bepaling sterkte van de behuizing

Een druk van 2x MOP met een minimum van 1 bar wordt aangebracht op de ingaande en uitgaande zijde van de gasstopper. De druk wordt aangebracht gedurende 2 minuten. Gedurende deze periode dient er visueel gecontroleerd te worden of er beschadigingen en/of vervormingen optreden.

5.3 Bepaling uitwendige gasdichtheid

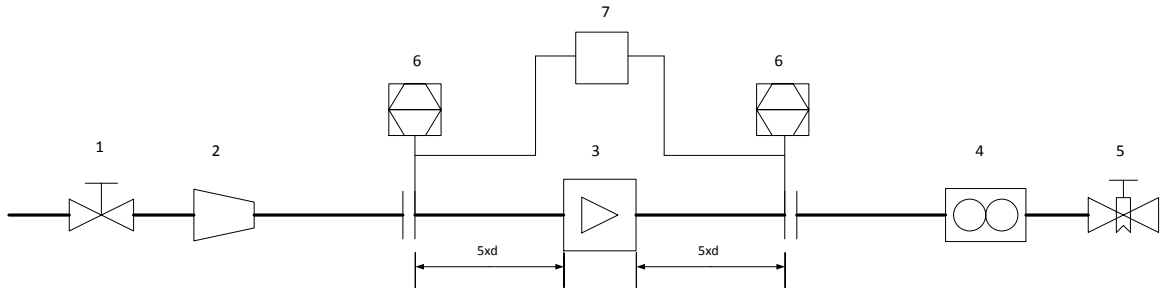
Een druk gelijk aan de MOP wordt aangebracht op de ingaande- en uitgaande zijde van de gasstopper. De druk wordt aangebracht gedurende 2 minuten. Gedurende deze periode dient de gasstopper uitwendig lekdicht te zijn.

Herhaal deze test met een druk van 1,5x MOP en met 25 mbar.

5.4 Bepaling sluitdebiet

Plaats de gasstopper in een opstelling volgens figuur 1.

- Stel met behulp van de drukregelaar (2) en regelafsluiter (5) de MOP in bij nominaal debiet.
- Wacht tot er een stabiele flow via regelafsluiter (5) is ontstaan.
- Open vervolgens regelafsluiter (5) langzaam en gelijkmatig tot de gasstopper sluit.
- Bepaal het sluitdebiet door middel van flowmeter (4).



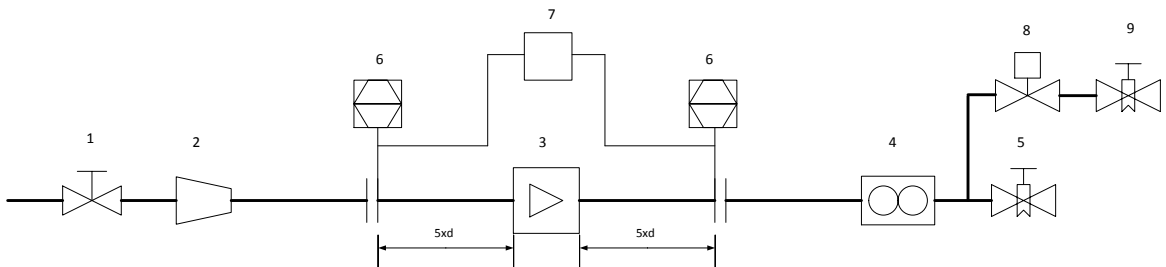
Figuur 1

- 1 afsluiter
- 2 instelbare drukregelaar
- 3 gasstopper
- 4 flowmeter
- 5 regelafsluiter
- 6 drukmeter
- 7 drukverschilmeter (optioneel)
- d diameter meetbuis

5.5 Bepaling werking bij toename debiet

Plaats de gasstopper in een opstelling volgens figuur 2.

- Stel met behulp van de drukregelaar (2) en regelafsluiter (5) een inlaatdruk van 200 mbar in bij nominaal debiet.
- Stel vervolgens bij geopende afsluiter (8) de regelafsluiter (9) zodanig in dat er 115% nominaal debiet door de gasstopper stroomt.
- Sluit vervolgens afsluiter (8).
- Wacht tot er een stabiele flow via regelafsluiter (5) is ontstaan.
- Open vervolgens afsluiter (8).
- Controleer met behulp van de flowmeter (4) of de gasstopper is gesloten.



Figuur 2

- 1. afsluiter
- 2. instelbare drukregelaar
- 3. gasstopper
- 4. flowmeter
- 5. regelafsluiter
- 6. drukmeter
- 7. drukverschilmeter (optioneel)
- 8. electromagnetische afsluiter (openingstijd 0,2 seconde)
- 9. regelafsluiter
- d diameter meetbuis

5.6 Bepaling lekstroom

Plaats de gasstopper in de opstelling volgens figuur 1.

- Stel met behulp van de drukregelaar (2) en regelafsluiter (5) de MOP in bij nominaal debiet.
- Wacht tot er een stabiele flow via regelafsluiter (5) is ontstaan.
- Open regelafsluiter (5) langzaam en gelijkmatig tot de gasstopper sluit.
- Na het sluiten van de gasstopper wordt door middel van flowmeter (4) de lekstroom.

5.7 Bepaling herhaald resetten

Plaats de gasstopper in de opstelling volgens figuur 1.

- Stel met behulp van de drukregelaar (2) en regelafsluiter (5) de MOP in bij nominaal debiet.
- Wacht tot er een stabiele flow via regelafsluiter (5) is ontstaan.
- Open regelafsluiter (5) snel en zodanig dat de gasstopper sluit.
- Sluit regelafsluiter (5) langzaam tot de gasstopper opent via de bypass of reset de gasstopper volgens instructies leverancier.

Herhaal deze handelingen tot de gasstopper 90 keer is gesloten.

Herhaal vervolgens de testen zoals beschreven in artikel 5.3, 5.4, 5.5 en 5.6.

5.8 Bepaling drukverlies

Plaats de gasstopper in de opstelling volgens figuur 1.

Stel met behulp van de drukregelaar (2) een constante inlaatdruk in. Meet het debiet en het drukverschil over de gasstopper. Afhankelijk van de wijze waarop de leverancier het drukverlies heeft gespecificeerd dient deze meting meerdere keren herhaalt te worden bij verschillende instellingen.

5.9 Dynamische belasting veren

Meet het sluitdebiet van de gasstopper volgens 5.4 plaats vervolgens de gasstopper in een omgevingstemperatuur van 60°C.

Laat de gasstopper 10.000 schakelingen maken en stel opnieuw het sluitdebiet vast volgens 5.4.

6 Markering, instructies en verpakking

6.1 Markering

De gasstopper dient gemarkeerd te zijn met de volgende informatie:

- Naam of identificatie teken van de leverancier
- Type aanduiding
- Productiedatum of codering
- GASTEC QA of het GASTEC QA logo (mag worden gemarkeerd op de kleinste verpakking)
- MOP
- Nominale aansluitmaat van inlaat -en uitlaatzijde (in het geval van een zelfstandig component)
- Doorstroomrichting

6.2 Instructies

De leverancier dient instructies op te stellen en mee te leveren bij het product. Deze instructies dienen in de Nederlandse taal te zijn opgesteld met hierin opgenomen dat het een GASTEC QA gecertificeerd product betreft. Daarnaast dienen de instructies informatie te bevatten over:

- Het gebruik, montage en indien van toepassing demontage van het product
- De maximale lengte van de aansluitleiding waarvoor de gasstopper geschikt is
- De condities waaronder het product gebruikt kan worden
- De controle wijze waarmee kan worden vastgesteld of het product correct is geïnstalleerd
- De wijze van opslag van het product
- Maximale houdbaarheid van het product bij opslag
- Een grafiek waarin het drukverlies staat uitgezet tegen debiet

6.3 Verpakking

Het product dient zodanig te zijn verpakt dat vervuiling en beschadiging van buitenaf niet mogelijk is.

7 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.

8 Samenvatting onderzoek en controle

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

- Het toelatingsonderzoek;
- Het periodieke controleonderzoek;

8.1 Testmatrix

| Omschrijving eis | Artikel | Test in het kader van | | |
|---|---------|-------------------------|-------------------|------------|
| | | Toelatings onderzoek | Controleonderzoek | |
| | | | Controle | Frequentie |
| Algemeen | 3.1 | X | | |
| Gasstopper als zelfstandig component | 3.1.1 | X | | |
| Gasstopper voor inbouw in een component | 3.1.2 | X | | |
| Materialen | 3.2 | X | | |
| Metalen | 3.2.1 | X | | |
| Niet-metalen | 3.2.2 | X | | |
| Afsluitorgaan | 3.3 | X | | |
| | | | | |
| Sterkte van de behuizing | 4.1 | X | | |
| Uitwendige gasdichtheid | 4.2 | X | X | 1x/ jaar |
| Sluitdebiet | 4.3 | X | X | 1x/ jaar |
| Werking bij toename debiet | 4.4 | X | | |
| Bypass stroom | 4.5 | X | | |
| Herhaald resetten | 4.6 | X | X | 1x/ jaar |
| Drukverlies | 4.7 | X | | |
| Dynamische belasting veren | 4.8 | X | | |

9 Lijst van vermelde documenten en bronvermelding

9.1 Normen / normatieve documenten

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

| | |
|-----------------------|---|
| EN 682: 2002+A1: 2005 | Afdichtingen van elastomeer – materiaaleisen voor afdichtingen van verbindingen in buizen en hulpstukken voor gas en vloeibare koolwaterstoffen |
| EN 12516 serie | Industriële afsluiters – ontwerpsterkte van de behuizing |
| EN-ISO 9080: 2012 | Kunststofleiding- en mantelbuissystemen – bepaling van de lange duur hydrostatische sterkte van thermoplastische materialen in buisvorm door extrapolatie |
| EN 13906-1: 2013 | Cilindrische schroefveren gemaakt van ronde draad of staaf – berekeningen ontwerp – deel 1 drukveren |
| EN 13906-2: 2013 | Cilindrische schroefveren gemaakt van ronde draad of staaf – berekeningen ontwerp – deel 2 trekveren |
| EN 10270-3: 2011 | Staaldraad voor mechanische veren – deel 3: corrosie vast verenstaaldraad. |

9.2 Bronvermelding

Delen van de tekst van deze keuringseis zijn gebaseerd op DVGW G5305-2.