

Versie

2026

Nederlandse versie

Vertaling van de vastgestelde Engelse versie

Keuringseis 137

POM-schuifafsluiters voor ondergrondse
leiding van PE



creating
trust
***driving
progress***



kiwa

Voorwoord Kiwa

Deze vanuit het Engels vertaalde keuringseis (KE) is goedgekeurd 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 regelement voor certificatie.

Kiwa heeft de gehanteerde werkwijze 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 44 00
nl.kiwa.info@kiwa.com
www.kiwa.com

© 2026 Kiwa Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd, 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	2
Inhoud	3
1. Inleiding.....	5
1.1. Algemeen	5
1.2. Toepassingsgebied	5
2. Definities	6
3. Materiaal- en producteisen	7
3.1. Constructie eisen.....	7
3.1.1. Invloed van grond.....	7
3.1.2. Werk temperaturen	7
3.1.3. Afsluitende elementen	7
3.1.4. Spil	7
3.1.5. Veiligheidsmechanisme	7
3.1.6. Te groot aandraaimoment	7
3.1.7. Mechanische koppelingen.....	7
3.1.8. Maximale bedrijfsdruk.....	7
3.2. Kwaliteit en uiterlijk van oppervlak	7
3.3. Materiaal eisen	8
3.3.1. Kunststof materiaal	8
3.3.2. Materiaal eigenschappen	8
3.3.3. Onderdelen in contact met gas	8
3.3.4. Metalen onderdelen.....	8
3.3.5. Rubber materialen	8
3.4. Metingen en toegestane afwijkingen	8
3.5. Steunbussen	109
4. Prestatie eisen en testmethodes	1110
4.1. Algemeen	1110
4.2. Sterkte van het bedieningsmechanisme	1110
4.2.1. Testmethode	1110
4.3. Interne gasdichtheid	1211
4.3.1. Testmethode	1211
4.4. Externe gasdichtheid	1211
4.5. Dichtheid bij externe waterdruk	1312
4.5.1. Testmethode	1312
4.6. Dichtheid met buigmoment op de spil	1312
4.6.1. Testmethode	1312
4.7. Duurzaamheid	1312
4.7.1. Testmethode	1312
4.8. Weerstand van de afsluiter en de verbindingen tegen interne waterdruk	1413

4.8.1.	Testmethode	14 ¹³
4.9.	Invloed van temperatuurveranderingen op de afsluiter	14 ¹³
4.9.1.	Test methode	14 ¹³
5.	Markering en instructies	15¹⁴
5.1.	Markering	15 ¹⁴
5.2.	Instructies	15 ¹⁴
6.	Kwaliteitssysteem eisen.....	16¹⁵
7.	Samenvatting onderzoek en controle	17¹⁶
7.1.	Beoordelingsmatrix	17 ¹⁶
8.	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	18¹⁷
8.1.	Normen/ normative documenten	18 ¹⁷
8.2.	Bronvermelding informatieve documenten	18 ¹⁷

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 POM-schuifafsluiters voor ondergrondse leidingen van PE.

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 juli 2023

Overzicht wijzigingen:

- Deze keuringseis is aangepast naar de nieuwe lay-out van GASTEC QA keuringseisen
- Deze keuringseis is tekstueel volledig herzien
- De hoofdstuk indeling is aangepast
- De lijst met refererende normen is aangepast

De product eisen zijn niet gewijzigd.

1.2. Toepassingsgebied

Deze keuringseis beschrijft de eisen voor polyoxymethyleen (POM) schuifafsluiters voor ondergrondse leidingen van PE voor het transport van gassen in overeenstemming met de 2^e en 3^e familie volgens NEN-EN 437.

Deze keuringseis is van toepassing op POM-schuifafsluiters met mechanische koppelingen en een buitendiameter ≤ 63 mm. De keuze voor de maximale bedrijfsdruk van de afsluiter is 4 of 10 bar.

De algemene en specifieke functionele eisen en aanbevelingen voor PE buizen zijn terug te vinden in de NEN 7244 en NEN-EN 12007 series en nationale en internationale normen en reguleren.

2. Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

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

Maximale bedrijfsdruk (MOP): De maximale druk waarbij een product constant kan functioneren onder normale bedrijfsomstandigheden.

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

DRAFT

3. Materiaal- en producteisen

In dit hoofdstuk zijn de materiaal- en producteisen opgenomen waaraan de toegepaste grondstoffen, materialen en producten dienen te voldoen.

3.1. Constructie eisen

3.1.1. Invloed van grond

De producent dient te verklaren dat de afsluiter zo geconstrueerd is dat de werking niet nadelig wordt beïnvloed door grondomstandigheden (bijvoorbeeld zeer natte of zeer droge grond).

3.1.2. Werk temperaturen

De producent dient te verklaren dat de afsluiter zo geconstrueerd is dat een goede werking gegarandeerd is bij omgevingstemperaturen tussen -15 °C en + 40 °C.

3.1.3. Afsluitende elementen

De afsluitende elementen moeten zo op de spil worden aangesloten dat ze niet kunnen losraken bij normaal gebruik.

3.1.4. Spil

De schuifafsluiter sluit door de spil naar rechts te draaien. Een "stijgende" spil is niet toegestaan.

3.1.5. Veiligheidsmechanisme

De afsluiter moet zijn voorzien van een veiligheidsmechanisme dat rechtstreeks op de spilkop is gemonteerd en dat de spil beschermt tegen een onaanvaardbaar bedieningsmoment. Het veiligheidsmechanisme moet stevig op de spilkop worden bevestigd en moet gemakkelijk te vervangen zijn.

3.1.6. Te groot aandraaimoment

De afsluiter moet zodanig zijn geconstrueerd dat uitwendige lekkage wordt voorkomen als de afsluiter met een te groot aandraaimoment wordt gebruikt.

3.1.7. Mechanische koppelingen

Mechanische koppelingen van de afsluiter dienen te voldoen aan GASTEC QA keuringseis 70.

3.1.8. Maximale bedrijfsdruk

De afsluiters zijn bestemd voor een maximale bedrijfsdruk van 4 bar of 10 bar.

3.2. Kwaliteit en uiterlijk van oppervlak

Van binnen en buiten dienen de afsluiters glad en gaaf van uiterlijk te zijn. Het oppervlak vertoont geen groeven, putten, blazen of andere onregelmatigheden. Het oppervlak mag geen aanwijzingen vertonen van temperatuurverschillen tijdens het productieproces.

3.3. ~~Materiaal~~Materialen eisen

3.3.1. Kunststof material

Het POM-materiaal moet voldoen aan de eisen van ISO 17885 paragraaf 5, 8.1 en 8.2.

3.3.2. Materiaal eigenschappen

Het POM-materiaal dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Treksterkte: 70 Mpa
- Rek bij breuk: 70%
- E-modulus: 2800 Mpa
- Dichtheid: 1400-1420 kg/m³
- MFR: 0-4 g/10 min

Deze eigenschappen moeten worden bepaald volgens de volgende paragrafen.

3.3.2.1 Testmethode – bepaling materiaal eigenschappen POM

3.3.2.1.1 ~~Dichtheid en MFR~~

De dichtheid en MFR van het materiaal worden bepaald zoals aangegeven in ISO 17885:2021 en volgens de test methode beschreven in ISO 1133-1.

~~3.3.2.1.2 Treksterkte, rek op breuk en E-modulus~~

Maak een testplaat zoals in NEN-EN-ISO 295 en maak hiervan de proefstukken.

Maak 5 proefstukken Type B volgens NEN-EN-ISO 527.

Voer de test uit volgens ISO / DIS 527 onder de volgende omstandigheden:

- Testtemperatuur: 23 °C ± 2 °C.
- Testsnelheid: 5 mm / min ± 20%.

Bereken tenslotte de E-modulus volgens NEN-EN-ISO 527 met behulp van de verkregen resultaten.

3.3.3. Onderdelen in contact met gas

Het sluitement en andere delen die in contact kunnen komen met gas moeten zijn gemaakt van een materiaal dat bestand is tegen gas condensaat volgens ISO 17885 bijlage E.

3.3.4. Metalen onderdelen

De metalen delen van de afsluiter moeten minstens dezelfde corrosieweerstand hebben als staal dat is gelegeerd met 13% chroom.

De volgende materialen worden als gelijksoortig beschouwd: de koperlegeringen CuZn 40 Pb3 en CuZn 40 Ni.

3.3.5. Rubber materialen

Rubber afdichtingscomponenten moeten voldoen aan de eisen van NEN-EN 682, type GAL of GBL.

3.4. Metingen en toegestane afwijkingen

De maten en afmetingen van de afsluiter en de daarop toegestane afwijkingen moeten in overeenstemming zijn met de door de fabrikant opgegeven waarden en moeten op een tekening worden vastgelegd.

Formatted: Indent: Left: 0 cm

Formatted: English (United States)

Formatted: No bullets or numbering

|

DRAFT

3.5. Steunbussen

Voor het maken van een verbinding is het toegestaan steunbussen te gebruiken, indien de fabrikant dit heeft verklaard. De steunbus dient met de afsluiter meegeleverd te worden of als een los onderdeel.

De steunbus moet stijf zijn en ondersteuning bieden over het gehele gebied waarop in het geval van een mechanische verbinding de klemkracht wordt uitgeoefend.

De steunbus mag na installatie niet in staat zijn om longitudinaal te verplaatsen.

Na het aanbrengen van de steunbus in de afsluiter mogen er op de afsluiter geen uiterlijke tekenen zijn van beschadiging, scheuren of krassen.

Het materiaal van de steunbus moet geschikt zijn voor het gebruik ervan. De minimale inwendige diameter van de afsluiter moet door de fabrikant worden opgenomen in de installatie handleiding.

4. Prestatie eisen en testmethodes

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

4.1. Algemeen

De proefstukken die voor de verschillende testen moeten worden gebruikt, moeten ten minste 16 uur oud zijn. De testen worden in drievoud uitgevoerd, met het medium lucht, waarbij een representatieve keuze wordt gemaakt uit verschillende grootten van de meetreeksen van de afsluiters.

De testen moeten worden uitgevoerd met een goedgekeurde PE-buis volgens GASTEC QA keuringseis 8 voor PE buizen.

De afmetingen van de afsluiters moeten met geschikte meetmiddelen worden gecontroleerd bij een temperatuur van $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

De afwerking en het uiterlijk van de afsluiters moeten visueel worden gecontroleerd.

In dit hoofdstuk zijn de drukken in bar of kPa vermeld. Voor de omrekening van bar naar kPa geldt een factor 100 (bv. 1 mbar = 0,1 kPa 1 bar = 100 kPa, 1 kPa = 0,01 bar).

4.2. Sterkte van het bedieningsmechanisme

Het bedieningsmechanisme moet minimaal 1 minuut bij $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ en $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ een moment kunnen weerstaan volgens tabel 1, zonder dat blijvende vervorming of lekkage optreedt, of totdat het veiligheidsmechanisme geactiveerd wordt. Als de afsluiter wordt geforceerd, mag er geen lekkage ontstaan en moet het veiligheidsmechanisme worden geactiveerd.

aansluitmaat d_e	Moment Nm
25	150
32	150
40	250
50	250
63	250

Tabel 1: sterkte van het bedieningsmechanisme

4.2.1. Testmethode

Meet de voorgeschreven koppels met een nauwkeurigheid van minstens 5%.

Breng een sluitmoment volgens tabel 1 aan op het bedieningsmechanisme bij zowel $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ en $+40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ gedurende 1 minuut. Houd een conditioneringstijd van minimaal 2 uur aan.

Controleer op lekkage door tijdens en na de test een inwendige druk van 25 ± 5 mbar aan te brengen op het teststuk. Forceer vervolgens de afsluiter totdat het veiligheidsmechanisme is geactiveerd. Tijdens dit proces mag geen lekkage¹ optreden.

Vervang het veiligheidsmechanisme na de test.

¹ Een lekkage van $\leq 50 \text{ cm}^3 / \text{h}$ wordt als gasdicht beschouwd. De bepaling moet worden uitgevoerd met apparatuur met een nauwkeurigheid van ten minste $5 \text{ cm}^3 / \text{h}$

4.3. Interne gasdichtheid

De afsluiter dient bestand te zijn tegen een inwendige luchtdruk van zowel 25 ± 5 mbar als $1,5 \times$ maximale bedrijfsdruk (MOP).

Gedurende 15 minuten dient er geen interne lekkage op te treden bij temperaturen van zowel $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ als $0^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ en een sluitmoment volgens tabel 2. Afsluiters met een MOP van 4 bar dienen bestand te zijn tegen een druk van $6 \pm 0,6$ bar en afsluiters met een MOP van 10 bar dienen bestand te zijn tegen een druk van $15 \pm 1,5$ bar.

aansluitmaat d_e	Moment Nm
25	30
32	30
40	50
50	50
63	50

Tabel 2: Interne gasdichtheid

4.3.1. Testmethode

Voer de test uit op de afsluiters die al aan de test zijn onderworpen volgens paragraaf 4.2.1. Meet de voorgeschreven momenten met een nauwkeurigheid van minstens 5%. Bepaal de gasdichtheid¹ van de afsluiter aan de hand van een van de volgende testseries:

- Breng een sluitmoment aan op de gesloten afsluiter volgens tabel 2.
- Breng de druk van (aan één kant) 25 ± 5 mbar aan en handhaaf deze gedurende 15 minuten.
- Controleer de afsluiter op interne lektheid.
- Open vervolgens de afsluiter half.
- Breng de druk van 25 ± 5 mbar aan en handhaaf deze gedurende 15 minuten.
- Controleer de afsluiter op externe lektheid.
- Verhoog de druk tot $1,5 \times$ MOP en handhaaf deze gedurende 15 minuten.
 - Bij een MOP 4 bar geldt een druk van $6 \pm 0,6$ bar, bij een MOP van 10 bar geldt $15 \pm 1,5$ bar.
- Controleer de afsluiter op externe lektheid.
- Sluit vervolgens de afsluiter met een sluitmoment zoals in tabel 2
- Stel de druk in op $1,5 \times$ MOP (zie hierboven voor de geldende drukken) en handhaaf deze gedurende 15 minuten.
- Controleer de afsluiter op inwendige lektheid.
- Conditioneer de afsluiter gedurende 2 uur op $0 \pm 3^{\circ}\text{C}$.
- Herhaal de testreeks bij $0 \pm 3^{\circ}\text{C}$ op dezelfde afsluiter en bepaal de gasdichtheid

4.4. Externe gasdichtheid

De afsluiter moet, met het afsluitelement in elke willekeurige stand, bestand zijn tegen een inwendige luchtdruk van zowel 25 ± 5 mbar als $1,5 \times$ MOP.

Gedurende 15 minuten bij een temperatuur van zowel $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ en $0^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, dient er geen externe lekkage op te treden. Afsluiters met een MOP van 4 bar dienen bestand te zijn tegen $6 \pm 0,6$ bar en afsluiters met een MOP van 10 bar dienen bestand te zijn tegen $15 \pm 1,5$ bar.

[Voer de test uit volgens paragraaf 4.3.1](#)

4.5. Dichtheid bij externe waterdruk

De afsluiter moet bestand zijn tegen een uitwendige waterdruk van 10 ± 1 kPa gedurende 2 uur en vervolgens een uitwendige waterdruk van 80 ± 8 kPa gedurende 2 uur, bij een temperatuur van $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ zonder dat er externe lekkage optreedt.

4.5.1. Testmethode

Breng gedurende 2 uur, bij een temperatuur van $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, een externe waterdruk van 10 ± 1 kPa aan op de afsluiter. Controleer na 2 uur onder de genoemde druk of er water naar binnen is gelekt voordat de 2^{de} druk wordt aangebracht.

Breng op dezelfde afsluiter gedurende 2 uur, bij een temperatuur van $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, een externe waterdruk van 80 ± 8 kPa aan.

Controleer of er water naar binnen is gelekt.

4.6. Dichtheid met buigmoment op de spil

De afsluiter moet, met een buigmoment van 55 ± 5 Nm uitgeoefend op het bedieningsmechanisme, voldoen aan paragraaf 4.2.1. De test moet worden uitgevoerd zoals beschreven in de volgende paragraaf.

4.6.1. Testmethode

Breng een buigmoment op de spil van de afsluiter aan van 55 ± 5 Nm en test zoals in paragraaf 4.3.1.3.1., achtereenvolgens in een axiale richting en in een tangentiële richting van de afsluiter.

Houd het buigmoment ten minste 10 seconden aan. Controleer de afsluiter op gasdichtheid volgens paragraaf 4.3.1.3.1.

Opmerking: deze test kan worden gecombineerd met de test van paragraaf 4.3.1.3.

4.7. Duurzaamheid

De afsluiter moet na 50 keer openen en sluiten, met een moment als vermeld in tabel 2, bij een temperatuur van $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ voldoen aan paragraaf 4.3.1.4 en 4.5.

4.7.1. Testmethode

Voer de test uit op de proefstukken die gebruikt zijn voor de testen in paragraaf 4.2.1 en 4.3.1.3 onder de volgende omstandigheden:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| • Sluitmoment: | volgens tabel 2. |
| • Temperatuur: | $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. |
| • Openings- en sluitingssnelheid: | 5 ± 1 omwentelingen / min. |
| • Aantal keren openen en sluiten: | 50. |

Voer vervolgens de test volgens paragraaf 4.3.1.3 uit.

4.8. Weerstand van de afsluiter en de verbindingen tegen interne waterdruk

Afsluiters en de verbindingen met de PE-buizen moeten bestand zijn tegen de interne waterdruk zoals vermeld in tabel 3, bij temperaturen van zowel 20 °C als 60 °C, zonder dat er een breuk of lek optreedt.

Temperatuur °C	Tijd h	Wandspanning [MPa]	Interne waterdruk [MPa]		
			SDR 17,6	SDR 17	SDR 11
20 ± 0,5	100	12	1,40	1,50	2,40
60 ± 0,5	1000	5,6	0,68	0,70	1,12

Tabel 3: weerstand tegen verhoogde druk bij 20 °C en 60 °C

4.8.1. Testmethode

Proefstukken

De proefstukken (totaal = 3) bestaan uit een afsluiter die is verbonden met PE-buizen, waarbij de vrije lengte aan beide zijden van de afsluiter 250 ± 10 mm moet zijn.
Zet de afsluiter in een halfgeopende positie.

Test apparatuur

Testapparatuur volgens NEN-EN-ISO 1167 is vereist voor de test. De proefstukken kunnen worden aangesloten op de testapparatuur en onderworpen aan de vereiste waterdruk.

Testen

Plaats de proefstukken in de testapparatuur.

Onderwerp de proefstukken aan de druk en temperatuur zoals vermeld in tabel 3. Tijdens de test moeten de proefstukken volledig worden ondergedompeld in water op de voorgeschreven temperatuur.

Houd de watertemperatuur constant tijdens de test met een tolerantie van ± 0,5 °C.
Houd de druk tijdens de test constant met een tolerantie van ± 2%.

Controleer of er een lek of breuk is geweest gedurende de ingestelde testtijd.

Controleer de buitenkant op scheurtjes.

4.9. Invloed van temperatuurveranderingen op de afsluiter

Afsluiters mogen geen verandering in lengte of diameter van meer dan 3% vertonen na blootstelling, gedurende 60 minuten aan een temperatuur van 160 °C ± 4 °C in lucht of glycerine en daaropvolgende afkoeling tot 23 °C ± 2 °C.

De hoekverandering mag niet meer dan 5 ° bedragen.

4.9.1. Test methode

Bepaal de lengte en diameter van de afsluiter die voor deze test is bedoeld met een nauwkeurigheid van 1 mm, bij 23 °C ± 2 °C.

Plaats het proefstuk gedurende 60 minuten in een oven of een bad van glycerol bij een temperatuur van 160 ± 4 °C, zodanig dat de positie van het proefstuk de verandering in de lengterichting niet belemmert.

Bepaal opnieuw de metingen van het proefstuk na afkoeling tot 23 °C ± 2 °C.

5. Markering en instructies

5.1. Markering

De volgende informatie dient duidelijk en duurzaam gemarkeerd te worden op de afsluiter:

- GASTEC QA, GASTEC QA logo of punch merk
- Logo fabrikant
- Materiaaltype of handelsnaam
- Nominale aansluitmaat en SDR-klasse voor de aan te sluiten PE-buis
- Productieperiode, eventueel in code
- Maximale bedrijfsdruk (MOP) in bar (MOP 4 of MOP 10)

De markering mag geen nadelige invloed op de eigenschappen van de afsluiters hebben.

5.2. Instructies

De leverancier dient gebruiksinstructies te leveren in de Nederlandse taal en de taal van het land waar het product wordt gebruikt. Deze instructies dienen informatie te bevatten over:

De documentatie bevat ten minste:

- Duidelijke installatie instructies **in Nederlandse taal**.
- Indien van toepassing het materiaal van de steunbussen
- Het drukverlies van de afsluiter moet op de volgende manier worden weergegeven:
 - Grafisch: $\log \Delta p$ versus $\log Q$, waarbij Δp wordt gegeven in mbar en $\log Q$ in m^3/s (gas);
 - Numeriek: drukverlies bij één of twee verschillende stroomsnelheden, in overleg met de certificeringsinstantie.

6. Kwaliteitssysteem eisen

In de GASTEC QA algemene eisen zijn de eisen aan het kwaliteitssysteem beschreven. Belangrijk onderdeel hierin zijn de eisen die gesteld worden aan het opstellen van een risicoanalyse (Bijv. een FMEA) van het productontwerp en het productieproces volgens paragrafen 3.1.1.1 en 3.1.2.1. Deze risico analyse dient beschikbaar te zijn 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. Beoordelingsmatrix

Omschrijving eis	Artikel	Onderzoek in kader van		
		Toelatings- onderzoek	Controleonderzoek	
			Controle	Frequentie
Constructie				
Constructie eisen	3.1	X		
Kwaliteit en uiterlijk van oppervlak	3.2	X	X	
Materialen				
Kunststof materiaal	3.3.1	X		
Materiaaleigenschappen	3.3.2	X	X	1 x per jaar
Afsluitend element en andere delen in contact met gas	3.3.4	X		
Metalen onderdelen	3.3.5	X	X	1 x per jaar
Rubber materialen	3.3.6	X	X	1 x per jaar
Functionele eisen				
Sterkte van het bedieningsmechanisme	4.2	X	X	1 x per jaar
Gasdichtheid	4-3-1			
Interne gasdichtheid	4-3-1-14.3	X	X	1 x per jaar
Externe gasdichtheid	4-3-1-24.4	X	X	1 x per jaar
Dichtheid bij externe waterdruk	4-3-24.5	X		
Dichtheid met buigmoment op de spil	4-3-34.6	X		
Duurzaamheid	4-44.7	X		
Weerstand van de afsluiter en de verbindingen tegen interne waterdruk	4-54.8	X	X	1 x per jaar
Invloed van temperatuursveranderingen op de afsluiter	4-64.9	X		
Markering en instructies				
Markering	5.1	X	X	1 x per jaar
Instructies	5.2	X	X	1 x per jaar

8. Lijst van vermelde documenten en bronvermelding

8.1. Normen/ normative documenten

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

Nummer	Titel	Versie*
NEN-EN-ISO 295-2004	Kunststoffen - Het persen van proefmonsters van thermohardende materialen	2004
NEN-EN-ISO 527-1-2019	Kunststoffen - Bepaling van de trekeigenschappen - Deel 1: Algemene beginselen	2019
NEN-EN-ISO 1167-2006	Thermoplastisch buizen, hulpstukken en assemblages voor het transport van vloeistoffen en gasen - Bepaling van de weerstand tegen inwendige druk	2006
NEN-EN-ISO 17855-1-2014	Kunststoffen - Polyethene (PE) giet- en extrusie materialen - Deel 1: Aanduiding en basis voor specificaties	2014
ISO 17885-2021	Kunststofleidingssystemen - Mechanische hulpstukken voor drukleidingssystemen - Specificaties	2021
NEN-EN 682	Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van verbindingen in buizen en hulpstukken voor gas en vloeibare koolwaterstoffen	2002 / A1: 2005
Keuringseis 8	Polyethyleen buizen voor het transporteren van gasvormige brandstoffen	
Keuringseis 70	Mechanische koppelingen voor kunststofleidingssystemen	

*) Indien in deze kolom geen datum van uitgifte wordt aangegeven, geldt de vigerende versie van het document.

8.2. Bronvermelding informatieve documenten

Nummer	Titel	Versie*
NEN-EN 437	Proefgasen - Proefdrukken - Toestelcategorieën Test gasen	2021
NEN-EN 12007-1-2012	Gasvoorzieningssystemen - Leidingen voor maximale druk tot en met 16 bar - Deel 1: Algemene functionele aanbevelingen	2012
NEN 1078-2018	Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen - Nieuwbouw	2018
NEN 7244	Gasvoorzieningssystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar	

Algemene Eisen GASTEC QA

*) Indien in deze kolom geen datum van uitgifte wordt aangegeven, geldt de vigerende versie van het document.