

Versie
Januari 2027

Nederlandse versie

Keuringseis 156

Schuif en overgangsstukken van PE voor
PVC/CPE en koperen gasleidingen



creating
trust
***driving
progress***

GASTEC



kiwa

Voorwoord Kiwa

Deze 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 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/certificaat houder van het GASTEC QA product certificaat moet voldoen en de wijze waarop Kiwa deze beoordeeld.

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.

Vastgesteld door het College van Deskundigen : maand, jaar

Bindend verklaard door Kiwa Nederland B.V. : maand, jaar

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273
2288 EA Rijswijk
Postbus 70

Telefoon: 088 998 44 00
nl.kiwa.info@kiwa.com
www.kiwa.com

Inhoud

Voorwoord Kiwa	2
Inhoud	3
1. Inleiding.....	4
1.1. Algemeen	4
1.2. Toepassingsgebied	4
2. Definities	5
3. Materiaal- en producteisen.....	6
3.1. Grondstoffen	6
3.2. Hergebruikt materiaal	6
3.3. Constructie	6
3.3.1. Algemeen	6
3.3.2. Uitvoering.....	6
3.3.3. Uiterlijk en afwerking.....	6
3.3.4. Aansluitmogelijkheden.....	7
3.3.5. Afmetingen en toegestane maatafwijkingen.....	8
3.3.5.1 Wanddikte	8
3.3.5.2 Uitschuiflengte	8
3.3.5.3 Middellijnen	8
4. Prestatie eisen en testmethodes	9
4.1. Algemeen	9
4.2. Proefstukken	9
4.3. Dichtheid bij inwendige luchtdruk	9
4.3.1. Testmethode	9
4.4. Dichtheid bij vervorming van de PVC/CPE buis.....	9
4.4.1. Testmethode	10
4.5. Dichtheid bij buiging.....	10
4.5.1. Testmethode	10
4.6. Dichtheid bij onderdruk	11
4.6.1. Testmethode	11
4.7. Sterkte van het schuifstuk	11
4.7.1. Testmethode	11
4.8. Invloed van verwarming op de schuifstukken	11
4.8.1. Testmethode	11
5. Markering en instructies	12
5.1. Markering	12
5.2. Instructies	12
6. Kwaliteitssysteem eisen.....	13
7. Samenvatting onderzoek en controle	14
7.1. Beoordelingsmatrix	14

8.	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	15
8.1.	Normen/ normative documenten	15
8.2.	Bronvermelding informatieve documenten	15

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 schuif en overgangsstukken van PE voor PVC/CPE en koperen gasleidingen.

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 mei 2019.

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 is van toepassing op schuif en overgangsstukken voor het vervaardigen van een niet trekvaste verbinding met PVC/CPE buizen onderling en PVC/CPE en koperen buizen toegepast met een werkdruk van maximaal 200 mbar. De diameter van de aan te sluiten PVC/CPE buis is ≤ 50 mm en die van de koperen buis ≤ 42 mm.

2. Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

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

Druk: Statische overdruk ten opzichte van de atmosferische druk.

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

Overgangsschuifstuk: een schuifstuk volgens bovenstaande met aan één zijde een verbindingsmogelijkheid met een koperen buis.

Schuifstuk: hulpstuk met zijn onderdelen waarmee een niet-trekvaste verbinding in een PVC/CPE leiding kan worden gemaakt.

Uitschuiflengte: afstand tussen de plaats waar het uiteinde van de buis ingeschoven kan komen en de rubber afdichting.

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

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. Grondstoffen

Het PE materiaal waarvan de schuifstukken zijn vervaardigd moeten voldoen aan NEN-EN 1555-1. De toegepaste grondstof dient door de fabrikant te worden opgegeven.

3.2. Hergebruikt materiaal

Hergebruikt materiaal, afkomstig uit de eigen productie van de fabrikant van de schuifstukken, mag worden verwerkt indien het materiaal niet met andere materialen dan alleen de oorspronkelijke grondstof wordt vermengd gedurende de verwerking. Het materiaal moet blijven voldoen aan de materiaaleisen. De fabrikant moet daarbij de aantekening houden van de verwerking het hergebruikte materiaal in de productie-run.

3.3. Constructie

3.3.1. Algemeen

De fabrikant dient in de gebruikershandleiding te verklaren wat het beoogde gebruik, toegepaste medium, de maximale werkdruk, en geschikte materialen zijn. In de praktijk moeten bij naleving van de gebruikershandleiding betrouwbare verbindingen kunnen worden gemaakt.

De schuifstukken dienen door middel van mechanisch bewerken uit PE-buis te zijn vervaardigd. Hierbij dient de PE buis te voldoen aan GASTEC QA keuringseis 8 met uitzondering van de afmetingen. De mechanische bewerking dient zodanig te zijn uitgevoerd dat deze geen nadelige invloed heeft op het functioneren van het schuifstuk.

3.3.2. Uitvoering

Het insteekgedeelte van het schuifstuk moet zijn voorzien van een rubberafdichting (ring of manchet). De constructie moet zodanig zijn dat bij het inschuiven van de buis volgens de voorschriften van de fabrikant de afdichting niet van zijn plaats verschoven kan worden.

Scherpe overgangen die aanleiding kunnen zijn tot kerfwerking moeten worden vermeden.

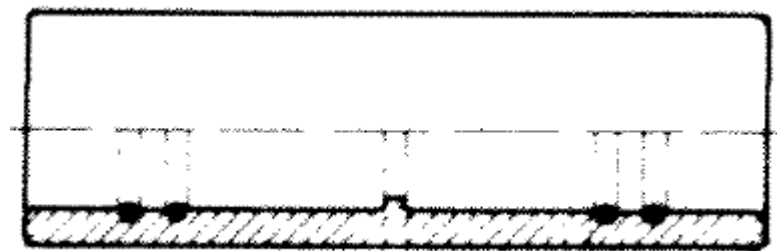
3.3.3. Uiterlijk en afwerking

De schuifstukken moeten zowel in als uitwendig glad en gaaf zijn en mogen geen groeven, putten, blazen of andere onregelmatigheden in het oppervlak vertonen.

Aansluitinden moeten vlak en haaks zijn.

3.3.4. Aansluitmogelijkheden

Voorbeeld van een schuifstuk bestemd voor het verbinden van PVC/CPE buizen met gelijke nominale buitenmiddellijnen:



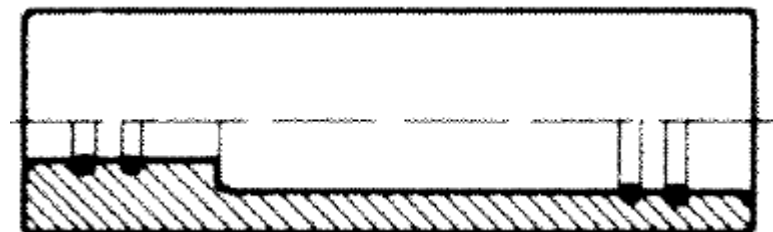
Figuur 1

Voorbeeld van een schuifstuk bestemd voor het verbinden van PVC/CPE buizen met verschillende nominale buitenmiddellijnen (in geval van een overgangsschuifstuk PVC/CPE naar koper):



Figuur 2

Voorbeeld van een schuifstuk voor het construeren van een overgangsverbinding. Bij deze constructie kunnen de buizen in elkaar schuiven (PVC/CPE naar koper):



3.3.5. Afmetingen en toegestane maatafwijkingen

De vorm van de schuifstukken is niet vastgelegd, met dien verstande dat de schuifstukken geschikt moeten zijn voor het maken van schuifverbindingen met buizen van PVC/CPE en/of koper, rekening houdend met de maat toleranties en eigenschappen volgens GASTEC QA keuringseisen 5 en 10.

3.3.5.1 Wanddikte

De wanddikte moet voldoen aan de in tabel 1 opgegeven waarden:

Diameter aan te sluiten buis		Minimale wanddikte in mm
PVC/ CPE	Koper	
20	15	3,5
25	22	3,5
32	28	5,0
40	35	5,5
50	42	5,5

Tabel 1: minimale wanddikte

3.3.5.2 Uitschuiflengte

De uitschuiflengte moet ten minste 80 mm bedragen.

3.3.5.3 Middellijnen

De gemiddelde binnen middellijn van het schuifstuk mag in geen enkele doorsnede kleiner zijn dan de maximaal toelaatbare buitenmiddellijn van de aan te sluiten buis.

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 benodigde monsters voor het verrichten van de beproevingen dienen ten minste 15 uur oud te zijn. De beproevingen moeten in drievoud worden uitgevoerd tenzij anders is aangegeven waarbij een representatieve keuze van verschillende maten uit de maatreeks schuifstukken moet worden gemaakt.

De beproevingen moeten worden uitgevoerd met goedgekeurde type buizen volgens GASTEC QA keuringseis 5 of 10.

Bij een schuifstuk volgens figuur 3 dient de koperen buis bij de beproeving ten minste 80 mm te zijn ingeschoven.

De afmetingen van de schuifstukken moeten worden gecontroleerd met hiervoor geschikt meetgereedschap met een meetnauwkeurigheid van ten hoogste 0,1 mm. De waarden dienen te voldoen aan die van paragraaf 3.3.5 en tevens aan de door de fabrikant opgegeven waarden.

De afwerking van het uiterlijk voor de schuifstukken moet visueel worden beoordeeld.

De aangebrachte markering op de schuifstukken moet worden gecontroleerd.

4.2. Proefstukken

De proefstukken dienen te worden vervaardigd zonder gebruik te maken van glijmiddelen en dergelijken.

4.3. Dichtheid bij inwendige luchtdruk

De verbindingen van de schuifstukken met buizen van PVC/CPE of koper (in geval van een overgangsschuifstuk aan een zijde koper) moeten bij een temperatuur van 23 ± 2 °C een inwendige luchtdruk kunnen weerstaan van 25 ± 2 mbar en vervolgens een inwendige luchtdruk van 500 ± 10 mbar zonder dat lekkage optreedt.

4.3.1. Testmethode

Het proefstuk bestaat uit een schuifstuk verbonden met bij behorende PVC/CPE buis c.q. koperen buis. De vrije lengte van de PVC/CPE buis dient ten minste 250 mm te bedragen.

Tijdens de gehele beproeving dient het proefstuk op lekkage te worden gecontroleerd door het proefstuk 100 ± 10 mm ondergedompeld te houden in een water bad. Onderwerp het proefstuk bij een temperatuur van 23 ± 2 °C gedurende 15 ± 1 minuut aan een inwendige luchtdruk van 25 ± 2 mbar. Verhoog vervolgens de druk tot 500 ± 10 mbar en handhaaf deze gedurende 15 ± 1 minuut.

4.4. Dichtheid bij vervorming van de PVC/CPE buis

De verbindingen van schuifstukken met buizen van PVC/CPE of koper (in geval van een overgangsschuifstuk aan een zijde koper) moeten bij een temperatuur van 23 ± 2 °C en een diametrale vervorming van de PVC/CPE buis van 10% op een afstand van $0,5 d_e$ (diameter buis) vanaf het mof einde een inwendige luchtdruk kunnen weerstaan van 25 ± 2 mbar en vervolgens een inwendige luchtdruk van 500 ± 10 mbar zonder dat lekkage optreedt.

4.4.1. Testmethode

Stel de proefstukken samen zoals aangegeven in artikel 4.3.1.

Breng op $0,5 \pm 0,1 d_e$ van het uiteinde van de mof een diametrale vervorming van de PVC/CPE buis (buizen) aan. Handhaaf de vervorming tijdens de beproeving. Bij een overgangsstuk hoeft de koperen buis niet te worden vervormd.

Voer de beproeving uit volgens artikel 4.3.1.

4.5. Dichtheid bij buiging

De verbindingen van de schuifstukken met buizen van PVC/CPE of koper (in geval van een overgangsschuifstuk aan een zijde koper) moeten bij een temperatuur van 23 ± 2 °C tijdens en na het aanbrengen van een kracht F volgens tabel 2 op een afstand van $10 \pm 0,5 d_e$ van het uiteinde van de mof een inwendige luchtdruk van 25 ± 2 mbar en vervolgens een inwendige luchtdruk van 500 ± 10 mbar zonder dat lekkage optreedt.

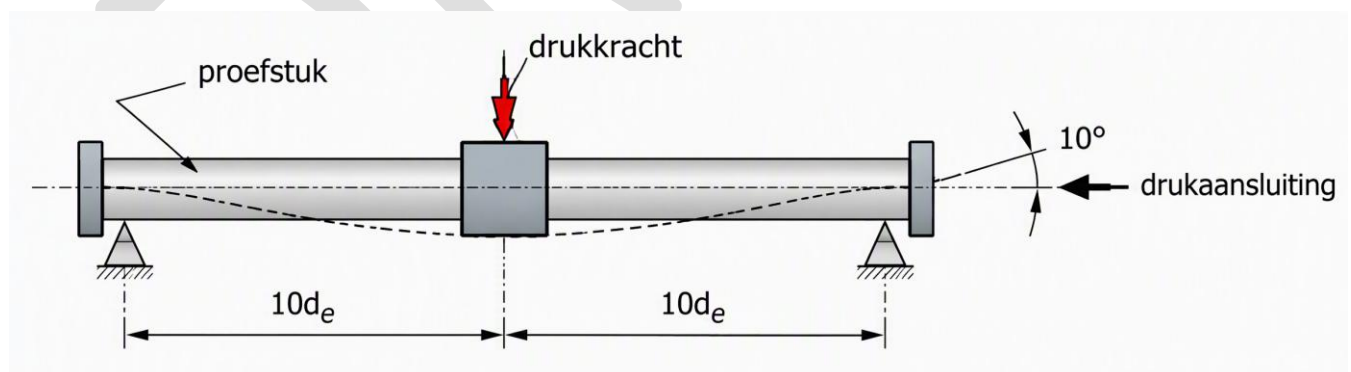
d_e		Kracht "F" in N
PVC/ CPE	Koper	
20	15	85
25	22	120
32	28	150
40	35	190
50	42	220

Tabel 2: kracht op afstand $10 d_e$

4.5.1. Testmethode

Het proefstuk bestaat uit een schuifstuk verbonden met bijbehorende PVC/CPE buis c.q. koperen buis. De vrije lengte van de buizen dient ten minste $10 d_e$ te bedragen (geldt voor zowel de PVC/CPE buis als de koperen buis).

Breng bij 23 ± 2 °C een kracht F volgens tabel 2 op het proefstuk aan op een afstand van $10 \pm 0,5 d_e$ van het uiteinde van het schuifstuk. De kracht dient hierbij gelijkmatig te worden aangebracht. Handhaaf deze situatie tijdens de beproeving.



Voer de beproeving uit volgens artikel 4.3.1 echter wordt het proefstuk niet in een bad geplaatst en lekkage dient te worden bepaald door middel van afzepen.

4.6. Dichtheid bij onderdruk

De verbindingen van de schuifstukken met buizen van PVC/CPE of koper (in geval van een overgangsschuifstuk aan een zijde koper) moeten bij een temperatuur van 23 ± 2 °C gedurende 2 uur een uitwendige waterdruk van 10 ± 1 kPa kunnen weerstaan zonder dat inwaterende lekkage optreedt.

4.6.1. Testmethode

Stel de proefstukken samen zoals beschreven in artikel 4.3.1.

Onderwerp de proefstukken bij een temperatuur van 23 ± 2 °C gedurende tenminste 2 uur aan een uitwendige waterdruk van 10 ± 1 kPa. Verhoog vervolgens de waterdruk tot 80 ± 5 kPa en handhaaf deze druk gedurende tenminste 2 uur. Controleer na de beproeving of er inwaterende lekkage is opgetreden.

4.7. Sterkte van het schuifstuk

Het schuifstuk moet bij 23 ± 2 °C gedurende 15 minuten bestand zijn tegen een hydraulische druk van 30 ± 1 bar zonder daarbij vervormingen of lekkage te vertonen.

4.7.1. Testmethode

Monteer het schuifstuk in een installatie die tenminste een druk van 30 bar kan weerstaan.

Breng in het proefstuk een inwendige druk van 30 ± 1 bar aan en handhaaf deze gedurende 15 ± 1 minuut. Meet de waterdruk met een precisie­manometer volgens NEN-EN 837-2. Hou tijdens de beproeving de aanwijzing van de manometer op $\pm 2\%$ constant. Controleer of in het schuifstuk deformaties of lekkages zijn opgetreden.

4.8. Invloed van verwarming op de schuifstukken

Schuifstukken mogen na gedurende 60 ± 5 minuten in lucht of glycerine blootgesteld te zijn aan een temperatuur van 110 ± 2 °C en de daarop volgende afkoeling tot een temperatuur van 23 ± 2 °C geen lengte verandering van meer dan 3% vertonen.

4.8.1. Testmethode

Bepaal de lengte van het met voor dit onderzoek bestemde schuifstuk op 0,1 mm nauwkeurig. Het proefstuk moet vervolgens gedurende 60 ± 5 minuten in een oven of in een bad met glycerine worden geplaatst met een temperatuur van 110 ± 2 °C. De ligging van het proefstuk moet dusdanig zijn dat de lengteverandering van het proefstuk zo min mogelijk wordt belemmerd. Na afkoeling tot een temperatuur van 23 ± 2 °C moet de lengte opnieuw worden gemeten.

5. Markering en instructies

5.1. Markering

Op de schuifstukken moeten duidelijk en deugdelijk de volgende gegevens vermeld staan:

- GASTEC QA, GASTEC QA logo of punch merk
- Naam of merk fabrikant
- Grondstofmateriaal in code
- Nominale aansluitmaat en type van de te verbinden buizen
- Productieperiode, eventueel in code die toegankelijk is voor de afnemer.

De aan te brengen markering mogen geen nadelige invloed hebben op de eigenschappen van het schuifstuk.

5.2. Instructies

De leverancier dient een gebruikershandleiding te leveren in de Nederlandse taal en de taal van het land waar het product wordt gebruikt. In de gebruikershandleiding dient in ieder geval te worden vermeld dat bij een schuifstuk volgens figuur 3 de koperen buis ten minste 80 mm dient te worden ingeschoven.

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.

DRAFT

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
Materiaal en producteisen				
Grondstoffen	3.1	X	X	1 x per jaar
Hergebruikt materiaal	3.2	X		
Constructie	3.3	X		
Algemeen	3.3.1	X		
Uitvoering	3.3.2	X		
Uiterlijk en afwerking	3.3.3	X		
Aansluitmogelijkheden	3.3.4	X		
Afmetingen	3.3.5	X	X	1 x per jaar
Dichtheid bij inwendige luchtdruk	4.3	X	X	1 x per jaar
Dichtheid bij vervorming van de PVC/CPE buis	4.4	X	X	1 x per jaar
Dichtheid bij buiging	4.5	X		
Dichtheid bij onderdruk	4.6	X	X	1 x per jaar
Sterkte van de schuifstukken	4.7	X	X	1 x per jaar
Invloed van verwarming op de schuifstukken	4.8	X		
Markering	5.1	X	X	1 x per jaar
Instructies	5.2	X		

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 837-2	Manometers - Deel 2: Aanbevelingen voor keuze en inbouw van manometers	1997
NEN-EN 1555-1	Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening - Polyetheen (PE) - Deel 1: Algemeen	2025
Keuringseis 5	Koperen buizen	
Keuringseis 10	Buizen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC)	

*) 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*
Algemene Eisen GASTEC QA		

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