

**OPERATIONELE PROCEDURES
BIJLAGE 1 VAN DE STANDAARD
AANSLUITINGSOVEREENKOMST**

VERSIE 3.0

DATUM: OKTOBER 2018

1	ALGEMEEN.....	4
2	AANSLUITING OP HET VERVOERSNET	5
3	TECHNISCHE SPECIFICATIES VOOR AARDGASONTVANGSTSTATIONS.....	6
3.1	Technische studie documenten voor adviezen en opmerkingen.....	6
3.2	Configuratie van het Aardgasontvangststation.....	6
3.3	Ontwerp vereisten	7
3.3.1	Algemeen	7
3.3.2	Functionele vereisten.....	7
3.3.2.1	Afsluiters	7
3.3.2.2	"Actieve" drukregelaar	7
3.3.2.3	Veiligheden	8
3.3.2.4	Warmtewisselaar Beveiliging.....	8
3.3.2.5	Gasverwarming	8
3.3.2.5.1	Gastoevoer naar de ketels.....	8
3.3.2.5.2	Veiligheidsvoorzieningen van de gasketels	8
3.3.3	Materiaal vereisten	9
3.3.3.1	Buizen.....	9
3.3.3.2	Vormstukken (bochten, T-stukken enzovoort).....	9
3.3.3.3	Flenzen	10
3.3.3.4	Drukvaten en appendages.....	10
3.3.3.5	Instrumentatieleidingen	11
3.3.4	Constructie vereisten	11
3.3.4.1	flensverbindingen	11
3.3.4.2	lasverbindingen	11
3.3.4.3	Beproevingen.....	11
3.3.4.3.1	Mechanische weerstandsproef.....	12
3.3.4.3.2	Dichtheidsproef.....	12
3.3.5	Metrologische vereisten	13
3.3.5.1	Rotorgasmeter	13
3.3.5.2	Turbinemeter	14
3.3.5.3	Ultrasoonmeter	15
3.3.5.4	Andere meetsystemen.....	16
3.3.5.5	By-pass lijn.....	16
3.3.5.6	Types Volumeherleidingsinstrument (VHI)	16
3.3.5.7	Druk- en temperatuurmeetpunten	17
3.3.5.7.1	Drukmeetpunten.....	17
3.3.5.7.2	Temperatuurmeetpunten	18
4	Onder Gas Zetten	19
5	OPERATIONELE Procedures Aardgasontvangststation.....	20
5.1	Algemeen	20
5.1.1	Toegang.....	20
5.1.2	Bedieningssleutel van de eindafnemer	20

5.1.3	Odorisatie	20
5.1.4	Onderhoud.....	20
5.1.5	Veiligheid.....	20
5.1.6	Verzegeling van de meetapparatuur door de Beheerder.....	20
5.1.7	Meteropneming	20
5.1.8	Locatie voor het Telemetingssysteem van de Beheerder	21
5.2	Metrologische Controles	21
5.2.1	Controle van de meetapparatuur in het Meetstation	21
5.2.2	Periodieke controle van de metrologische prestaties van een Meter	22
5.2.2.1	Turbinemeter	22
5.2.2.2	Rotorgasmeter	23
5.2.2.3	Ultrasoonmeter of andere meettechnologieën	23
5.2.3	Defecten van Meetapparatuur	23
5.2.4	Fout van het Volumehandleidingsinstrument	23
5.2.5	Correcties bij onjuiste metingen.....	24
6	Bepaling van de afnamehoeveelheden	25
6.1.1	Algemeen	25
6.1.2	Bepaling van de geleverde energie.....	25
6.1.2.1	Station met Gaschromatograaf.	25
6.1.2.2	Station zonder Gaschromatograaf	25

1 ALGEMEEN

Dit document is de eerste bijlage van de Standaard Aansluitingsovereenkomst. Hierin worden de minimale technische specificaties voor Aardgasontvangststations beschreven alsook de manier waarop de afgenomen aardgashoeveelheden worden bepaald.

Er dient door de Eindafnemer rekening te worden gehouden met de van toepassing zijnde veiligheids- en milieueisen bij ontwerp, lokalisatie, constructie, exploitatie en onderhoud van het Aardgasontvangststation.

De Eindafnemer dient de Beheerder vóór de inbedrijfstelling van een nieuw Aardgasontvangststation of voor elke vervanging van uitrusting of onderdelen van een bestaand Aardgasontvangststation, alle relevante documenten te bezorgen waaruit blijkt dat het Aardgasontvangststation of de aangepaste onderdelen in overeenstemming is (zijn) met alle relevante wet- en regelgeving, daaronder mee inbegrepen de Standaard Aansluitingsovereenkomst en deze Operationele Procedures.

2 AANSLUITING OP HET VERVOERSNET

De Beheerder levert en installeert de Ingangshoofdafsluiter alsook de telemetingskabel en/of het glasvezelkanaal, noodzakelijk voor de communicatie met het Telemetingssysteem van de Beheerder, tot aan het Aansluitingspunt.

Het is de Beheerder altijd toegestaan, zonder daartoe verplicht te zijn, op eigen kosten Telemetingssystemen op de Site te installeren.

De Eindafnemer dient de telemetingskabel en/of het glasvezelkanaal (geleverd door Beheerder) verder te leggen tot aan het Telemetingssysteem van de Beheerder. De Beheerder blijft eigenaar van de telemetingskabel en/of het glasvezelkanaal.

De Eindafnemer moet de leidingsectie tussen het Aansluitingspunt en het Ontspanningsstation en/of Meetstation, dat deel uitmaakt van het Aardgasontvangststation, bouwen en testen met inachtneming van dezelfde regels voor het Aardgasontvangststation als bepaald in artikel 3.3 en 4. Dit betekent dat deze leidingsectie dezelfde diameter moet hebben als de leiding op het Aansluitingspunt, die deel uitmaakt van het Vervoersnet en moet eindigen op een kap (om de drukproeven uit te voeren) die bij de aansluiting op het Vervoersnet verwijderd dient te worden.

De Ingangsafsluiter (als hij bestaat) op het Aardgasontvangststation moet in alle omstandigheden gemakkelijk bereikbaar zijn voor de Eindafnemer en/of zijn vertegenwoordiger(s) en op een veilige afstand van de grens van het Aardgasontvangststation (omheining, muur, ...) gelegen zijn. Deze Ingangsafsluiter (als hij bestaat) moet altijd operationeel zijn (bijvoorbeeld: in geval van brand).

3 TECHNISCHE SPECIFICATIES VOOR AARDGASONTVANGSTSTATIONS

3.1 TECHNISCHE STUDIE DOCUMENTEN VOOR ADVIEZEN EN OPMERKINGEN

De adviezen en opmerkingen van de Beheerder zijn noodzakelijk voor:

- Elke intentie tot wijziging van de bedrijfsomstandigheden van het Aardgasontvangstation
- De bouw van een nieuw Aardgasontvangstation
- Elke vervanging van uitrusting of onderdelen van het bestaande Aardgasontvangstation

Eindafnemer dient op het voorgeschreven tijdstip de hieronder aangeduide documenten, voor advies en opmerkingen aan de Beheerder voor te leggen:

- Alvorens de uitvoeringsplannen op te stellen:
 - Een voorontwerp van vestigingsplan (indien van toepassing);
 - Een voorontwerp van het plan van het gebouw (indien van toepassing);
 - Een functieschema en/of stromingsdiagram met daarop ieder afzonderlijk afnamepunt na het Aardgasontvangstation met vermelding van de werkdrukken en verbruiksprofielen en de onderlinge interactie van de verschillende afnamepunten;
 - Het functieschema en/of stromingsdiagram (P&ID) van het Aardgasontvangstation;
 - Een exemplaar van de technische specificaties dat bij de prijsaanvraag naar de Fabrikant wordt verstuurd.
- Na de studie, maar vóór de bouw:
 - Een lijst met de aanwezige apparaten, inclusief de berekeningen en de karakteristieken van deze apparaten;
 - De laatste versies van de studieplannen (burgerlijke bouwkunde, piping, elektriciteit en regeling/besturing).
- Na de bouw:
 - De as-built plannen;
 - Algemeen vestigingsplan met hierop minimaal aangeduid:
 - de toestand op de datum van het desbetreffende plan en
 - de toekomstige mogelijke bouwprojecten binnen een straal van 50 m rond het Aardgasontvangstation met vermelding van de ligging van de Ingangshoofdafsluiter(s) en de Ingang- (en uitgang-) afsluiters (als deze bestaan)
 - het tracé van de gastoevoerleiding op de Site (vanaf het Aansluitingspunt tot aan de ingangscollector van het Aardgasontvangstation).

3.2 CONFIGURATIE VAN HET AARDGASONTVANGSTSTATION

Zie het functieschema Bijlage 10 van de Standaard Aansluitingsovereenkomst

Een Aardgasontvangstation bestaat tenminste uit:

- Het leidingvak tussen het Aansluitingspunt en de ingangscollector, daaronder mee inbegrepen de eventuele Ingangsafsluiter (indien van toepassing);
- De isolerende dichting(en);
- Op de ingangscollector:
 - drukmeetpunten;
 - een temperatuurmeetpunt;
- Het Ontspanningsstation (indien van toepassing, zie de gevallen 1 en 2 van Bijlage 10);
- Het Meetstation;
- Een odorisatiesysteem (indien van toepassing);
- De aansluiting van de gastoevoerleiding naar de verwarmingsketels voor de gasopwarming (indien van toepassing);
- Een isolerende dichting (indien de uitgangsleiding van het station ondergronds is);
- Een uitgangsafsluiter (indien van toepassing).

3.3 ONTWERP VEREISTEN

3.3.1 ALGEMEEN

- Het ontwerp van het Aardgasontvangstation dient te gebeuren volgens de vereisten vermeld in de geldende wet- en regelgeving.
- Het Aardgasontvangstation moet in overeenstemming zijn met EN 12186 en EN 1776.
- Alle componenten dienen te voldoen aan de vereisten vermeld in de geldende wet- en regelgeving.
- Het Aardgasontvangstation dient als installatie (inclusief drukapparatuur en samenstellen) te voldoen aan de Richtlijn Drukapparatuur (PED), in Belgisch recht omgezet bij koninklijk besluit van 13 juni 1999 Koninklijk besluit tot uitvoering van de richtlijn van het Europees Parlement en van de Raad van de Europese Unie van 29 mei 1997 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lidstaten betreffende drukapparatuur.
- In overeenstemming met de Richtlijn Drukapparatuur dient een aangemelde instantie belast te worden met het attesteren van de conformiteit met de bepalingen van voormeld koninklijk besluit.
- Overgangspunten
Voor wat betreft de overgangspunten tussen het Aardgasontvangstation en de vervoersinstallatie, gebeuren de verificaties naar compatibiliteit van de materialen (gebaseerd op de certificaten conform het koninklijk besluit van 13 juni 1999), ontwerp en uitvoeringsmethode (met inbegrip van de lassen en de druktesten) door een Erkend Controle-Organisme belast met het toezicht op de testen, controles en proeven waarvan sprake in het koninklijk besluit van 11 maart 1966, welke deze compatibiliteit en correcte uitvoering zal attesteren.
- In zoverre het A.R.A.B., CODEX en het A.R.E.I. het bepalen, zijn de elektrische en andere installaties waarmee het Aardgasontvangstation is uitgerust onderworpen aan de goedkeuring van een Erkend Controle-Organisme.
- Alle installaties met een Maximale Toegelaten Dienstdruk (MAOP) groter dan 16 bar moeten in overeenstemming zijn met de norm EN 1594.
- Alle installaties met een MAOP kleiner dan of gelijk aan 16 bar moeten in overeenstemming zijn met de normenreeks EN 12007.

3.3.2 FUNCTIONELE VEREISTEN

3.3.2.1 AFSLUITERS

- De afsluiters dienen in overeenstemming te zijn met EN 13774 of EN 1983.
- Gesmeerde afsluiters mogen nooit worden geplaatst direct vóór een instrument dat door het smeermiddel aangetast kan worden.
- De uitgangsafsluiter(s) van het Aardgasontvangstation (ongeacht de MAOP) is (zijn) bij voorkeur van het type kogelafsluiter of heeft minstens de equivalente dichtheid van een kogelafsluiter.

3.3.2.2 "ACTIEVE" DRUKREGELAAR

De "actieve" drukregelaar moet aan de volgende vereisten voldoen:

- De drukregelaars dienen in overeenstemming te zijn met de EN 334
- De instelwaarde mag de MAOP niet overschrijden. De stroomafwaartse druk mag nooit volgende waarden overschrijden:

MAOP	Limietwaarde
MAOP > 40 bar	1,025 MAOP
16 bar < MAOP ≤ 40 bar	1,025 MAOP
5 bar < MAOP ≤ 16 bar	1,050 MAOP
2 < MAOP ≤ 5 bar	1,075 MAOP
MAOP ≤ 2 bar	1,125 MAOP

3.3.2.3 VEILIGHEDEN

Voor Ontspanningsstations wordt het aantal en het type veiligheden bepaald in overeenstemming met EN 12186.

Onafhankelijk van het drukregelsysteem, wordt er op basis van onderstaande regels al dan niet een bijkomende veiligheid voorzien die ervoor zorgt dat de uitgangsdruk van het drukregelsysteem de veiligheidslimieten niet overschrijdt:

- Een bijkomende veiligheid is niet nodig indien de MAOP van het bovenstroomse systeem kleiner is dan of gelijk aan de MIP van het benedenstroomse systeem, of indien de MAOP van het bovenstroomse systeem kleiner is dan of gelijk aan 100 mbar.
- Een enkelvoudige veiligheid moet geïnstalleerd worden indien de MAOP van het bovenstroomse systeem groter is dan de MIP van het benedenstroomse systeem.
- Een tweevoudige veiligheid moet geïnstalleerd worden indien het verschil tussen de MAOP van het bovenstroomse systeem en de MAOP van het benedenstroomse systeem meer dan 16 bar bedraagt en indien de MAOP van het bovenstroomse systeem groter is dan de druk van de Mechanische Weerstandsproof van het benedenstroomse systeem.

De veiligheidsafsluiters dienen in overeenstemming te zijn met EN 14382 (veiligheidsafsluiters voor gas). De onderstaande veiligheden kunnen gebruikt worden en moeten automatisch werken, wanneer bij het falen van de regelaar, de druk voor het stroomafwaartse systeem te hoog zou oplopen:

- Veiligheidsafsluiter (Safety slam-shut)
 - De instelwaarde van de veiligheidsafsluiter moet zo gekozen worden dat de Maximale Incidentele Druk (MIP) niet overschreden kan worden.
 - De veiligheidsafsluiter wordt in werking gesteld bij maximale en minimale uitgangsdruk.
 - Van het type met veerbelaste werking.
 - De veiligheidsafsluiter mag alleen handmatig worden heropend.
- "Monitor" drukregelaar, gebruikt als veiligheid
 - De instelwaarde van de "monitor" drukregelaar moet zo gekozen worden dat de Tijdelijke Bedrijfsdruk (TOP) niet overschreden kan worden.
- Gemotoriseerde afsluiter (Safety cut-off) moet aan de volgende vereisten voldoen:
 - De instelwaarde van de gemotoriseerde afsluiter moet zo gekozen worden dat de MIP niet overschreden kan worden.
 - Van het type "Fail to close".
 - De afsluiter mag alleen handmatig worden heropend.

3.3.2.4 WARMTEWISSELAAR BEVEILIGING

- Een overdrukklep of breekplaat (met afblaas buiten het gebouw) wordt op het watercircuit geplaatst. Deze is derwijze gedimensioneerd dat bij breuk van één van de buizen van de gaspijpenbundel geen overschrijding van de maximale toelaatbare druk in het watergedeelte van de warmtewisselaar kan optreden.
- Boven op de warmtewisselaar wordt een ontluchter aangebracht.
- Er dient een systeem aanwezig te zijn dat vaststelt wanneer de overdrukklep of breekplaat in werking treedt. Dit systeem dient gekoppeld te zijn aan een signalering die de Eindafnemer in staat moet stellen om daaruit volgend de gepaste maatregelen te nemen.

3.3.2.5 GASVERWARMING

Verbrandingssystemen moeten in overeenstemming zijn met EN 746-2 en EN 1643.

3.3.2.5.1 Gastoevoer naar de ketels

Voor de nieuwe installaties, de gastoevoer naar de verwarmingsketels gebeurt met een afzonderlijke Meter aangepast aan het nominaal verbruik van de ketels. Het aftakpunt voor deze Meter zal zich stroomafwaarts van de meetmodule bevinden maar bij een uitzonderlijk verbruiksprofiel zal de positie van dit aftakpunt in overleg met de Beheerder worden bepaald.

3.3.2.5.2 Veiligheidsvoorzieningen van de gasketels

De ketels en bijbehorende hulpstukken moeten voorzien zijn van het CE-keurmerk en moeten berekend zijn op:

- De gassoort en de Maximale Bedrijfsdruk(MAOP);
- De aftakleiding.

3.3.3 MATERIAAL VEREISTEN

- Materialen moeten in overeenstemming met de richtlijn Drukapparatuur (PED 2014/68/EU) en minstens met volgend certificaat geleverd worden:
 - De materialen in de drukkoudende delen moeten minstens geleverd worden met een certificaat EN 10204-3.1 of ISO 10474-3.1
 - De materialen in overige delen moeten minstens geleverd worden met een certificaat EN 10474-2.2 of ISO 10474-2.2
- De Fabrikant mag buismarkeringen (gietnummer) overbrengen volgens zijn kwaliteitssysteem.
- Het is verboden steunstukken rechtstreeks op de buizen te lassen.
- Voor alle leidingonderdelen, ongeacht de Maximale Toegelaten Dienstdruk (MAOP), gelden volgende bijkomende eisen:
 - De Fabrikant staat in voor:
 - gebruik van goedgekeurde niet-destructief onderzocht (NDO) procedures en gekwalificeerd NDO personeel
 - De onafhankelijke, derde partij, zoals gedefinieerd in de norm ISO/IEC 17020, staat in voor:
 - controle van het Technisch Dossier (in samenspraak met de Eindafnemer of zijn Gemachtigde)
 - goedkeuring van de te gebruiken lasprocedures en controle kwalificaties betrokken laspersoneel
 - controle procedure en charts warmtebehandeling, voor zover van toepassing
 - goedkeuring procedure en bijwonen mechanisch weerstandsbeproeving
 - uitvoeren visuele en veiligheidsgerelateerde dimensionele controle
 - uitvoeren eindinspectie
 - De Eindafnemer of zijn Gemachtigde staat in voor:
 - controle Quality Plan
 - controle van het Technisch Dossier (in samenspraak met de hierboven vermelde onafhankelijke derde partij)

3.3.3.1 BUIZEN

De buizen zijn hetzij naadloos, hetzij in de langsrichting of schroefvormig gelast.

Bij gelaste buizen is de treksterkte tenminste gelijk aan de gespecificeerde waarden voor het basismateriaal.

Voor een MAOP > 16 bar, de buizen zijn vervaardigd conform ISO 3183 (PSL2) inclusief Annex M.

Voor een MAOP ≤ 16 bar, de buizen zijn vervaardigd conform ISO 3183 (PSL 1), aangevuld door EN 10208-2 of ISO 3183 (PSL 2) inclusief Annex M voor:

- het koolstofequivalent
- de waarden van de kerfslagproeven

3.3.3.2 VORMSTUKKEN (BOCHTEN, T-STUKKEN ENZOVOORT)

Voor een MAOP > 16 bar, de vormstukken moeten in aanvulling op de vereisten gesteld in een norm, uitgegeven door een erkende normenontwikkelingsorganisatie, minstens voldoen aan de kerfslagwaarden, vereist in EN 1594, bij een temperatuur van -20 °C of lager.

Voor een MAOP ≤ 16 bar, de vormstukken moeten voldoen aan een norm uitgegeven door een erkende normenontwikkelingsorganisatie.

3.3.3.3 FLENZEN

Voor een MAOP > 16 bar, de flenzen moeten in aanvulling op de vereisten gesteld in een norm, uitgegeven door een erkende normenontwikkelingsorganisatie, minstens voldoen aan de kerfslagwaarden, vereist in EN 1594, bij een temperatuur van -20 °C of lager.

Voor een MAOP ≤ 16 bar, de flenzen moeten voldoen aan een norm uitgegeven door een erkende normenontwikkelingsorganisatie.

Schroefbouten en moeren moeten worden gebruikt in overeenstemming met de algemeen erkende normen (ASME, DIN, EN) en rekening houdend met de MAOP en Maximale Bedrijfstemperatuur.

3.3.3.4 DRUKVATEN EN APPENDAGES

Voor drukvaten en appendages geldt het volgende:

- De afsluiters dienen in overeenstemming te zijn met EN 13774 of EN 13942
- Alle overige drukapparatuur dient uitgevoerd te zijn in staal en in overeenstemming met een norm / code uitgegeven door een erkende normenontwikkelingsorganisatie.

De hydrostatische proefdruk voor drukvaten en appendages, die binnen het toepassingsgebied van de Richtlijn Drukapparatuur vallen, is minstens gelijk aan de hoogste van volgende waarden:

- de druk die overeenkomt met de maximale gebruiksbelasting die de apparatuur kan weerstaan gelet op de maximaal toelaatbare druk en de maximaal toelaatbare temperatuur, vermenigvuldigd met 1,25 of
- de maximaal toelaatbare druk, vermenigvuldigd met 1,43.

De hydrostatische proefdruk voor drukvaten en appendages, die buiten het toepassingsgebied van de Richtlijn Drukapparatuur vallen, is minstens gelijk aan 1,5 keer de MAOP.

Drukvaten en appendages worden gedurende minstens 15 minuten onderworpen aan een hydrostatische proef. Indien de constructiecode een langere duur voor de hydrostatische proef voorschrijft, dan wordt deze proef uitgevoerd volgens de voorgeschreven tijd onder de hierboven beschreven druk.

Met een MAOP > 16 bar:

- Er moet een constructiecode, uitgegeven door een erkende normenontwikkelingsorganisatie worden gebruikt.
- Drukvaten en appendages moeten worden getest in overeenstemming met de normen, code en met inachtneming van deze Operationele Procedures.

Drukvaten en appendages met een MAOP groter dan 16 bar dienen aan de volgende vereisten te voldoen:

- In de regel wordt staal gebruikt.
- De minimale ontwerp temperatuur is lager dan of gelijk aan -20 °C.
- Een kerfslagproef wordt genomen op een set van drie aangrenzende proefstaven van het model Charpy V afkomstig uit een enkele niet platgedrukte staalname. De as van de kerf moet loodrecht op het buisoppervlak staan.
- De kerfslagproef moet worden uitgevoerd bij een temperatuur die lager is dan of gelijk aan de bovenvermelde minimum ontwerp temperatuur. Indien de materiaalnorm een kerfslagproef voorschrijft bij een lagere temperatuur en de bij die proef verkregen testresultaten voldoen aan de hieronder geformuleerde aanvaardingscriteria, komt de eis tot uitvoering van een kerfslagproef bij de minimum ontwerp temperatuur te vervallen.
- Met uitzondering van de pijpenbundel van een warmtewisselaar moet het materiaal voldoen aan de in EN 1594 vereiste kerfslagwaarden.
- De kerfslagwaarden van de gelaste verbindingen (las- en warmtebeïnvloede zone) moeten ten minste gelijk zijn aan de in EN 1594 gespecificeerde waarden voor het basismateriaal

Alle lasnaden tussen drukdragende delen en alle lasnaden die onderdelen met een drukdragend deel verbinden moeten niet-destructief worden onderzocht:

- 100 % visuele controle
- 100 % van de stomplassen niet-destructief onderzocht, hetzij door radiografisch onderzoek, hetzij door ultrasoon onderzoek
- 100 % van de aftakkingen en hoeklassen niet-destructief onderzocht, hetzij door magnetisch onderzoek, hetzij door penetrant onderzoek.

Met een MAOP \leq 16 bar

- Alle lasnaden tussen drukdragende delen en alle lasnaden die onderdelen met een drukdragend deel verbinden moeten niet-destructief worden onderzocht:
 - 100 % visuele controle
 - minimaal 10 % van de stomplassen niet-destructief onderzocht, hetzij door radiografisch onderzoek, hetzij door ultrasoon onderzoek
 - minimaal 10 % van de aftakkingen en hoeklassen niet-destructief onderzocht, hetzij door magnetisch onderzoek, hetzij door penetrant onderzoek.

3.3.3.5 INSTRUMENTATIELEIDINGEN

Instrumentatiebuizen (diameter \leq 2") moeten worden uitgevoerd in buizen precisie staal of roestvast staal van minstens 1 mm dik en rekening houdend met de (MAOP). De koppelstukken of hulpstukken bestaan uit hetzelfde materiaal als de buizen en voldoen aan de normen van de fabrikant.

Instrumentatiebuizen worden volgens de MAOP door middel van gelaste of geschroefde hulpstukken (type met dubbele beslagring) gemonteerd.

3.3.4 CONSTRUCTIE VEREISTEN

3.3.4.1 FLENSVERBINDINGEN

De montage dient te worden uitgevoerd met inachtneming van de beproefde normen.

3.3.4.2 LASVERBINDINGEN

- Onderdelen met lasverbindingen dienen te voldoen aan EN ISO 9606-1, EN ISO 15614-1 en EN 12732.
- Bij diameters boven 30 mm worden de buizen, verbindingselementen, andere leidingonderdelen en drukapparatuur gemonteerd door stomplassen volgens een elektrisch lasprocédé. De werkwijze houdt rekening met de kerfslagproef (vereisten van EN 1594):
 - bij een temperatuur van -20°C of lager, voor een MAOP $>$ 16 bar;
 - bij een temperatuur die lager is dan of gelijk aan de minimum ontwerp temperatuur, voor een MAOP \leq 16 bar.

De mechanische eigenschappen van de lasnaad moeten minstens gelijk zijn aan de gespecificeerde waarde van het basismetaal van de buizen.

- Voor buizen met een diameter gelijk aan of kleiner dan 30 mm is het monteren door middel van schroefverbindingen toegestaan. In dit geval dient de dikte van de schroefbuizen overeen te stemmen met Schedule 80. Voor een ontwerpdruk van meer dan 5 bar mag alleen een conische NPT-schroefdraad worden gebruikt.

3.3.4.3 BEPROEVINGEN

Deze proeven zijn uit te voeren voor:

- nieuwe installaties
- alle wijzigingen bij bestaande installaties
- en aanpassingen waarbij er laswerken nodig waren.

De door de Eindafnemer en zijn Fabrikant uit te voeren proeven en tests moeten in elk geval door de aangemelde instantie en eventueel door de Beheerder of zijn Gemachtigde vertegenwoordiger worden bijgewoond.

Alle vereiste maatregelen moeten tijdig worden getroffen opdat de vertegenwoordigers van de aangemelde instantie en eventueel de Beheerder of zijn Gemachtigde vertegenwoordiger de proeven kunnen bijwonen.

Alvorens de mechanische weerstandsproef en dichtheidsproef uit te voeren, moet een volledig dossier aan de aangemelde instantie worden bezorgd. Dit dossier moet het volgende omvatten:

- het algemeen plan van het Aardgasontvangststation;
- de stuklijst, standaarden en normen op basis waarvan deze onderdelen gefabriceerd werden;
- de goedgekeurde berekeningen;
- de lasprocedures en de kwalificatie van de lassers;
- de attesten van de gebruikte materialen;
- de proefcertificaten en keuringsrapporten van de gebruikte materialen en uitrusting;
- de verslagen van het niet-destructieve onderzoek;
- de controlefilms van het lassen;
- een installatieplan waarop alle samenstellende elementen (buizen, koppel- en hulpstukken, ...) terug te vinden zijn en waarop eveneens de lasnummers en de gebruikte lasprocédés (lasregister) zijn vermeld.

3.3.4.3.1 Mechanische weerstandsproef

Voor installaties met een MAOP groter dan of gelijk aan 500 mbar dient volgende mechanische weerstandsproef in de werkplaats te worden uitgevoerd:

- Mechanische weerstandsproef van de installatie met water onder een druk van minstens 1,4 keer de MAOP en beperkt tot de proefdruk waaraan de samenstellende componenten in de werkplaats zijn onderworpen. De minimale tijdsduur van deze mechanische weerstandsproef bedraagt:
 - 1 uur, voor installaties die gedurende proef visueel gecontroleerd kunnen worden
 - 6 uur, voor de overige installaties
- Componenten, die reeds tijdens hun productie werden onderworpen aan een mechanische weerstandsproef met een testdruk gelijk aan of groter dan de hierboven vermelde testdruk hoeven – ongeacht de tijdsduur van die beproeving tijdens productie - niet noodzakelijk onderworpen te worden aan de mechanische weerstandsproef van het geheel in de werkplaats.

Installatiedelen die in-situ worden samengebouwd, met uitzondering van gouden lassen, moeten in situ de bovenstaande mechanische weerstandsproef ondergaan.

3.3.4.3.2 Dichtheidsproef

Bijzondere aandacht vereist: explosieve mengsels zijn te vermijden.

Met een MAOP > 16 bar, in aanvulling op de mechanische weerstandsproef moeten volgende dichtheidsbeproevingen worden uitgevoerd:

- In de werkplaats, de lassen moeten afgezeept worden op een druk van minstens 5 bar. De beproevingsdruk van de dichtheidsproef mag in geen geval de beproevingsdruk van de mechanische weerstandsproef overschrijden.
- In situ moet er een algemene dichtheidsbeproeving met zeepsop worden uitgevoerd onder een proefdruk van minstens 5 bar en onder de MAOP.

Met een MAOP ≤ 16 bar, in aanvulling op de mechanische weerstandsproef moeten volgende dichtheidsbeproevingen worden uitgevoerd:

- In de werkplaats:
 - Installaties met een MAOP ≤ 100 mbar: De lassen moeten afgezeept worden op een druk van minstens 1 bar.
 - Installaties met een MAOP > 100 mbar: De lassen moeten afgezeept worden op een druk van minstens 5 bar.
- In situ:
 - Installaties met een MAOP ≤ 100 mbar: Moet er een algemene dichtheidsbeproeving met zeepsop, worden uitgevoerd onder een proefdruk van minstens 1 bar.
 - Installaties met een MAOP > 100 mbar: Moet er een algemene dichtheidsbeproeving met zeepsop, worden uitgevoerd onder een proefdruk van minstens 5 bar.

3.3.5 METROLOGISCHE VEREISTEN

Het Meetstation moet met voldoende meetlijnen zijn uitgerust om het debiet binnen het ijkbereik van de Meter(s) te meten waarvoor het Aardgasontvangstation wordt gebouwd.

Indien het aardgasverbruik van de stroomafwaartse verbruikers niet kan worden gemeten door de Meter(s) van het Meetstation dienen er hiervoor afzonderlijke bijkomende meetlijnen, opgebouwd volgens dezelfde hierna beschreven mogelijkheden, te worden voorzien in het Meetstation.

Bij een over- of onderdimensionering van het Meetstation dient de Eindafnemer onmiddellijk de nodige constructieve maatregelen te nemen om zijn Meetstation aan te passen.

De gasmeting onder meetcondities gebeurt door middel van:

- Een meter
 - ofwel door een Rotorgasmeter;
 - ofwel door een Turbinemeter;
 - ofwel door een Ultrasoonmeter.
 - Het model van de Meter moet worden goedgekeurd met inachtneming van het Koninklijk Besluit van 13 juni 2006 (BS van 9 augustus 2006);
 - Het bereikinterval van de Meters bedraagt minstens 1/20;
 - De Meters mogen de toleranties van klasse 1,0 nooit overschrijden;
- Een Volumeherleidingsinstrument met de druk- en temperatuurmetingen zo dicht mogelijk bij de meter geplaatst.
- Bijkomende druk- en temperatuurmeetpunten (minimaal 4) zijn te voorzien:
 - voor precisiemanometer en -thermometer
 - voor druk- en temperatuurtransmitter nodig voor de teletelling van de Beheerder
 - voor druk- en temperatuurmeting nodig voor de inspectie met de referentiemeettoestellen van de Beheerder
 - reserve

Het staat de eindafnemer vrij om bijkomende meetpunten te voorzien voor eigen gebruik

Direct inwerkende omgevingsfactoren (zon, regen, sneeuwval,...) op de meetapparaten moeten worden vermeden. Er wordt geadviseerd om de meetapparatuur hiervoor te beschermen.

Indien reverse-flow mogelijk is zal een terugslagklep of gelijkwaardig toestel worden geïnstalleerd.

3.3.5.1 ROTORGASMETER

De Rotorgasmeter moet voldoen aan de specificaties bepaald in de internationale aanbevelingen OIML R140, OIML R137-1 en EN 12480;

Ijking van de Rotorgasmeter:

- De ijking wordt uitgevoerd met alle toebehoren en hulpstukken (zakbuizen...) die in de Meterbehuizing zijn geïnstalleerd.
- De Rotorgasmeters worden geijkt met lucht of met een gas onder atmosferische druk.

Uitrusting van een Rotorgasmeter:

- Twee afzonderlijke aansluitbare LF-impulsgevers in de totalisator met een frequentie van max. 1 Hz bij Qmax en waarvan één impulsgever uitsluitend bestemd is voor het Telemetingssysteem van de Beheerder;
- Eén MF-impulsgever;
- Elke andere impulsgever moet afzonderlijk geïnstalleerd worden en mag de voor de Beheerder bestemde impulsgevers niet beïnvloeden.

Uitrusting van een meetlijn uitgerust met een Rotormeter:

- Een afsluiter met by-pass voor drukbalancering;
- Een conische filter uit fijn draadgas dat door een geperforeerd plaatijzer wordt gedragen (het

totale doorlaatoppervlak van de conische filter is groter dan of gelijk aan het doorlaatoppervlak van de leiding). De filter blijft voortdurend in de buizen, met de punt in de tegenovergestelde richting van de gasstroom georiënteerd;

- Verschildrukmeetpunten voor de conische filter met ½” NPT F afsluiter en afdichtstop;
- Een recht leidingstuk van minstens 4D met voldoende zakbuizen (zie punt 3.3.5.7.);
- Een Rotorgasmeter voorzien met drukmeetpunten, ½” NPT F afsluiter en afdichtstop, over de Meter om de verschildruk te meten;
- Een recht leidingstuk van minstens 2D met ontluchting (bossage ½” + afsluiter + afdichtstop);
- Een uitgangsafsluiter (kogelafsluiter, tenzij de uitgangsafsluiter van het Aardgasontvangstation een kogelafsluiter is).
- Ongeacht het debiet of de werkdruk volstaat het om de meetlijn te voorzien van één Rotorgasmeter. De bepalingen opgenomen in 5.2.3 blijven onverminderd van toepassing in geval van een Meter defect.

3.3.5.2 TURBINEMETER

De Turbinemeter moet voldoen aan de specificaties bepaald in de internationale aanbevelingen OIML R140, OIML R137-1 en EN 12261;

Ijking van de Turbinemeter:

- De ijking wordt uitgevoerd met alle toebehoren en hulpstukken (zakbuizen...) die in de behuizing van de Turbinemeter zijn geïnstalleerd.
- De ijking wordt als volgt uitgevoerd:
 - Voor Bedrijfsdruk (OP) < 4 barg
 - ijken met lucht of met gas onder atmosferische druk;
 - Voor Bedrijfsdruk (OP) ≥ 4 barg
 - controle met lucht of met gas onder atmosferische druk.
 - ijken met lucht of met gas onder een druk die de verwachte Bedrijfsdruk (OP) benadert.

Uitrusting van een Turbinemeter:

- Twee afzonderlijke aansluitbare LF-impulsgevers met een frequentie van max. 1 Hz bij Qmax in de totalisator, waarvan één bestemd is voor het Telemetingssysteem van de Beheerder. Elke andere impulsgever moet afzonderlijk geïnstalleerd worden en mag de voor de Beheerder bestemde impulsgever niet beïnvloeden;
- Twee nabijheidsdetectoren (HF-impulsgever / schoependetector) van minstens 300 Hz bij Qmax van de Meter, waarvan één bestemd is voor het Volumehandleidingsinstrument en één voor het Telemetingssysteem van de Beheerder;
- Eén of twee zakbuizen voor de temperatuurmeting (indien mogelijk).

Uitrusting van een meetlijn met Turbinemeter

- Een ingangsafsluiter met by-pass om op gelijke druk te brengen;
- Een conische filter uit fijn draadgaas dat door een geperforeerd plaatijzer wordt gedragen (het totale doorlaatoppervlak van de conische filter is groter dan of gelijk aan het doorlaatoppervlak van de buis). De filter blijft permanent in de leidingen, met de punt in de tegenovergestelde richting van de gasstroom georiënteerd;
- Verschildrukmeetpunten voor de conische filter met ½” NPT F afsluiter en afdichtstop;
- Een Turbinemeter met een lengte gelijk aan 3D, een recht leidingstuk (vóór de Meter) in overeenstemming met de fabrieksvoorschriften, alsook met de vereisten inzake “Low level perturbations” en “High level perturbations” zoals beschreven in §5. “Metrological performance requirements”; “Installation conditions” van EN 12261 “Turbine Gas Meters”;
- Een recht leidingstuk van minstens 3D, met voldoende zakbuizen om de gastemperatuur te meten en te controleren, tevens voorzien van een ontluchtingskraan. De eerste zakbuis wordt op 1D van de uitgangsflens van de Turbinemeter geplaatst (zie punt 3.3.5.7.).
- Een uitgangsafsluiter (kogelafsluiter, behalve indien de uitgangsafsluiter van het Aardgasontvangstation een kogelafsluiter is).

Twee in serie/parallel geschakelde Turbinemeters

- Twee in serie/parallel schakelbare Turbinemeters zijn verplicht voor Aardgasontvangststations met een designdebiet hoger dan 3000 m³/u (Base Conditions).
- De installatie bestaat uit twee identieke meetlijnen. Elke Turbinemeter moet het nominaal debiet kunnen verwerken waarvoor de onderdelen voor de volumemeting gebouwd zijn.
- De installatie moet dusdanig ontworpen zijn dat beide Turbinemeters zowel in serie- als in parallel kunnen functioneren. De parallelschakeling is bedoeld om de tweede Turbinemeter te gebruiken in geval van defect of controle van de eerste. In serie kunnen beide Turbinemeters met elkaar vergeleken worden. Overschakelen van parallel naar serie of omgekeerd moet mogelijk zijn zonder de meting te onderbreken.
- De afsluiters van de serieschakellijn zijn twee afsluiters die in gesloten stand vergrendeld zijn met een drukmeetpunt er tussen of een afsluiter met dubbele dichting die in gesloten stand vergrendeld is en uitgerust is met een dichtheidscontrolesysteem.

3.3.5.3 ULTRASOONMETER

Om deze meettechnologie te gebruiken dient er een individuele en specifieke schriftelijke gebruikstoelating van de FOD Economie afdeling Metrologie te worden bekomen.

De Ultrasoonmeters moeten voldoen aan de specificaties bepaald in de internationale aanbevelingen OIML R137-1 en/of ISO 17089 en te beschikken over een Europese modelgoedkeuring.

Het Meetstation waarin de Ultrasoonmeter wordt geplaatst mag niet worden beïnvloed door geluidsfrequenties komende van een andere installatie of installatieonderdelen.

Er dient een volledige diagnose software van de Ultrasoonmeter kosteloos ter beschikking gesteld te worden aan de Beheerder.

Ijking van de Ultrasoonmeter:

- Deze dient als één geheel geijkt te worden: stromingsgelijkrichter, rechte instroomlengte verzegeld aan hun teller voor de ijking, Ultrasoonmeter en rechte uitstroomlengte met temperatuurmeetpunten;
- Ijken met een gas of lucht, over het volledige meetbereik, onder een druk die de verwachte Bedrijfsdruk (OP) zoveel mogelijk benadert.

Uitrusting van een Ultrasoonmeter:

- Lokaal op de Meter een totalisator met volume aanduiding;
- Twee frequentie uitgangen waarvan één frequentie uitgang bestemd voor het Telemetingssysteem van de Beheerder ;
- Eén watchdog signaal bestemd voor de Beheerder;
- Eén uitgangssignaal voor detectie van reverse flow bestemd voor de Beheerder;
- Eén vrije communicatiepoort beschikbaar voor de Beheerder voor het gebruik van de diagnostische software;
- Voedingsspanning back-up met een minimale autonomie van 15 dagen voor de Ultrasoonmeter

Uitrusting van een meetlijn met één Ultrasoonmeter:

- Een ingangsafsluiter met volle opening en by-pass om op gelijke druk te brengen;
- Een stromingsgelijkrichter (indien nodig);
- De vereiste rechte instroomlengte vermeld op het certificaat OIML R137-1 of ISO 17089;
- Een Ultrasoonmeter;
- De vereiste rechte uitstroomlengte;
- Een uitgangsafsluiter (kogelafsluiter, behalve indien de uitgangsafsluiter van het Aardgasontvangststation een kogelafsluiter is).

Uitrusting van een meetlijn uitgerust met twee permanent in seriegeschakelde Ultrasoonmeters:

- Twee permanent in seriegeschakelde Ultrasoonmeters zijn verplicht bij een design debiet hoger dan 3000 m³/u. (Base Conditions). Beide te voorzien van de vereiste rechte in- en uitstroomlengte voor de Aardgasontvangststations
- Een ingangsafsluiter met volle opening en by-pass om op gelijke druk te brengen;
- Een stromingsgelijkrichter (indien nodig);
- De vereiste rechte instroomlengte vermeld op het certificaat OIML R137-1 of ISO 17089;

- Eerste Ultrasoonmeter;
- De vereiste rechte uitstroomlengte;
- De vereiste rechte instroomlengte vermeld op het certificaat OIML R137-1 of ISO 17089;
- Tweede Ultrasoonmeter;
- De vereiste rechte uitstroomlengte;
- Een uitgangsafsluiter (kogelafsluiter, behalve indien de uitgangsafsluiter van het Aardgasontvangstation een kogelafsluiter is).

Totaal volume bij twee permanent in seriegeschakelde Ultrasoonmeters:

- De installatie bestaat uit twee permanent in serie geschakelde Ultrasoonmeters die het nominaal debiet kunnen verwerken waarvoor de onderdelen voor de volume meting gebouwd zijn;
- Bij een normale werking van de Ultrasoonmeters zal het totaal herleverde volume gelijk zijn aan de helft van het gemeten herleverde volume per meter;
- Bij een afwijking $> 0.5\%$ tussen beide Ultrasoonmeters zal door de Fabrikant in aanwezigheid van de Beheerder worden onderzocht welke meter een afwijking vertoont. Bijgevolg zal het herleverde volume volledig door de andere meter worden gemeten vanaf het ogenblik dat de afwijking $> 0.5\%$, tot herstelling van de situatie.

3.3.5.4 ANDERE MEETSISTEMEN

Een andere meettechnologie zal gebruikt mogen worden mits schriftelijke toestemming van de Beheerder en na het verkrijgen van een individuele en specifieke gebruikstoelating van de FOD Economie afdeling Metrologie.

3.3.5.5 BY-PASS LIJN

Het is geadviseerd om een meetlijn uit te rusten met een by-pass. De by-pass laat toe om bij overmacht de gastoevoer niet te onderbreken. De Beheerder en de Eindafnemer zullen in onderling overleg het volume doorheen de by-pass overeenkomen

Uitrusting van een by-pass lijn:

- Ofwel 2 afsluiters die in gesloten stand vergrendeld zijn met een ontluchtingskraan tussen de twee;
- Ofwel een afsluiter met dubbele dichting die in gesloten stand vergrendeld is en uitgerust is met een dichtheidscontrolesysteem.

3.3.5.6 TYPES VOLUMEHERLEIDINGSINSTRUMENT (VHI)

Iedere facturatiemeetlijn dient aangesloten te zijn op een Volumeherleidingsinstrument. Het Volumeherleidingsinstrument mag aangesloten zijn met meerdere meetlijnen na akkoord van de Beheerder.

De correctiecurve van de Meter (met uitzondering van de Rotorgasmeter), waarvoor de Bedrijfsdruk (OP) ≥ 4 barg, moet worden gebruikt in de berekeningsmethode van het Volumeherleidingsinstrument.

Het Volumeherleidingsinstrument dient aan de volgende vereisten te voldoen:

- PTZ-type;
- Bij gebruik in een gezoneerd gebied dient het Volumeherleidingsinstrument te voldoen aan de elektrische vereisten als bedoeld in de desbetreffende normen EN 60079-0 tot en met EN 60079-11, en in EN 50039.
- De behuizing van het Volumeherleidingsinstrument dient de in EN 60529 opgegeven beschermingsgraad te hebben, en moet voldoen aan de door de fabrikant bepaalde installatievoorschriften. Elk deel van het Volumeherleidingsinstrument dat bestemd is voor gebruik in de openlucht en dat niet ontworpen is om in een waterdichte behuizing te worden gemonteerd, moet minstens beschermingsgraad IP65 hebben.

Aansluiting:

- voor een Rotorgasmeter: op de MF- of LF-impulsgever die in de totalisator van de Rotorgasmeter is gemonteerd.
- voor een Turbinemeter: op de HF-impulsgever van het turbinewiel
- voor een Ultrasoonmeter: frequentie output en communicatiepoort

Uitgerust met:

- Een voor het Volume Base Conditions (m³) programmeerbare LF-uitgang met mogelijkheid om een schakelversterker aan te sluiten waarvan de ingangsspecificaties overeenstemmen met de NAMUR-waarden (EN 60947-5-6).
- Eén van de uitgangen is voor het Telemetingssysteem van de Beheerder. Elke andere uitgang wordt afzonderlijk geïnstalleerd en mag het voor de Beheerder gereserveerde uitgangssignaal niet beïnvloeden.
- Indien gevraagd door de Beheerder wordt er een analoge uitgang (4-20 mA) beschikbaar gesteld voor zijn Telemetingssysteem.
- Minstens één totalisator van het Volume Base Conditions (m³) en één totalisator ‘repeater van het Volume Measurement Conditions (m³)’ van het niet-transiënte, elektronische of mechanische type zonder nulstelling (reset).
- Bij stroomuitval/-storing moeten de instellingen van het Volumehandleidingsinstrument minstens één maand behouden blijven.
- De mogelijkheid om de correctiecurve van de meter te integreren in de berekeningsmethode voor het Volume Base Conditions

Een batterijgevoed elektronisch Volumehandleidingsinstrument is aanvaardbaar voor Bedrijfsdruk (OP) < 4 bar. In dit geval is het gebruik van een LF-impulsgever toegestaan en moet de correctiecurve van de Meter niet noodzakelijk geïntegreerd zijn in de berekeningsmethode voor het Volume Base Conditions.

Er mag geen enkel ander type Volumehandleidingsinstrument worden gebruikt tenzij met voorafgaande schriftelijke toestemming van de Beheerder. De Beheerder mag deze toestemming herroepen indien blijkt dat het Volumehandleidingsinstrument niet langer dan zes maanden storingsvrij functioneert (defecten, afwijken van de tolerantiegrenswaarden die van toepassing zijn,...). In geval van herroeping dient de Eindafnemer het desbetreffende Volumehandleidingsinstrument zo spoedig mogelijk te vervangen om aan de Operationele Procedures te voldoen.

3.3.5.7 DRUK- EN TEMPERATUURMEETPUNTEN

3.3.5.7.1 Drukmeetpunten

Algemeen

- Elke meetlijn moet uitgerust zijn met een collector, bestaande uit een aansluitingspunt op het “Pm Punt” (“Pr Punt”), een afvoer onder in de collector en voorzien van minstens vier drukmeetpunten met afsluiter en afdichtstop of aansluiting om de Bedrijfsdruk (OP) correct te meten en de meettoestellen te kunnen controleren. Deze drukmeetpunten dienen om volgende functionaliteiten te waarborgen:
 - voor de aansluiting van de drukopnemer van het Volumehandleidingsinstrument;
 - voor het Telemetingssysteem van de Beheerder;
 - voor de precisieanometer;
de precisieanometer heeft een precisieklasse van 0,6 (geen ijkcertificaat vereist) en een diameter van minstens 150 mm. De Bedrijfsdruk (OP) moet kunnen gemeten worden tussen 50% en 80% van de afleesschaal.
 - voor de aansluiting van een controlemanometer;

Montage instructie

- De meetnippels van de drukmeetpunten hebben een diameter van ¼” NPT F en zijn voorzien van een (verzegelbare) kogelafsluiter.
- De drukmeetpunten moeten gemonteerd worden op een collector die eigen is aan elke meetlijn en zijn er niet mee verbonden. De collector wordt op het “Pm” punt van de meter aangesloten via een trilvaste verbinding. De aansluiting wordt uitgevoerd door middel van een buis met diameter ¼”, 6 mm, 8 mm, 10 mm of via een roestvrijstalen tubing (geen gewapend kunststof).
- Een (verzegelbare) hoofdafsluiter wordt gemonteerd op het ‘Pm’ punt (‘Pr’ punt).

3.3.5.7.2 Temperatuurmeetpunten

Algemeen

- Elke meetlijn moet voorzien zijn van minstens vier temperatuurmeetpunten (met zakbuizen) die expliciet gebruikt worden om onderstaande functionaliteiten te waarborgen, teneinde een correcte temperatuurmeting te kunnen uitvoeren en de meettoestellen te controleren:
 - voor de aansluiting van de temperatuuropnemer van het Volumeherleidingsinstrument;
 - voor het Telemetingssysteem van de Beheerder;
 - voor de precisethermometer met precisie van $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. (geen ijkcertificaat vereist). Het temperatuurmeetbereik ligt tussen -10°C tot $+40^{\circ}\text{C}$.
 - voor de aansluiting van een controlethermometer;
- Indien er in de behuizing van een Rotorgasmeter of een Turbinegasmeter één of meerdere temperatuurmeetpunten zijn aangebracht dan wordt de Meter geijkt met de in zijn behuizing aangebrachte temperatuurmeetpunten. Eén van deze temperatuurmeetpunten moet worden gebruikt voor de temperatuuropnemer van het Volumeherleidingsapparaat.
- De technische voorschriften van de Fabrikant van de Meter bepalen de afstand waarop de andere temperatuurmeetpunten dienen te worden geplaatst.
- Voor een Rotorgasmeter worden de bijkomende temperatuurmeetpunten in de meetlijn voor de Meter geplaatst bij een Turbinemeter en Ultrasoonmeter worden de bijkomende temperatuurmeetpunten in de meetlijn na de Meter geplaatst.

Montage instructie

- De meetnippels voor de temperatuurmeetpunten hebben een diameter van $\frac{3}{4}$ " NPT F en een gepaste hoogte voor eventuele warmte-isolatie.
- De zakbuizen zijn bij voorkeur vervaardigd van roestvrij staal en hebben een nominale diameter van $\frac{3}{4}$ " NPT. De binnendiameter is aangepast aan de buitendiameter van het meetinstrument (voor het Telemetingssysteem van de Beheerder dient de binnendiameter 13 mm te zijn).
- De zakbuizen mogen niet op de leidingen worden gelast.
- De zakbuizen zijn bestand tegen de Maximale Incidentele Druk (MIP) en tegen de dynamische mechanische belasting van de gasstroom in de leiding. De vrije lengte van de zakbuizen in de buis ligt tussen $\frac{1}{3}$ e van de diameter en $\frac{2}{3}$ e van de diameter, met een maximum van 10 cm.
- De bodems van de zakbuizen moeten voorzien zijn van een niet corrosief warmtegeleidend product (olie, glycol...). Het is niet toegestaan om zakbuizen horizontaal te monteren.

4 ONDER GAS ZETTEN

Het onder gas zetten, dat wil zeggen het openen van de Ingangshoofdafsluiter, mag uitsluitend uitgevoerd worden door een gemachtigde vertegenwoordiger van de Beheerder en op expliciet verzoek van de Eindafnemer.

Het aardgasontvangstation mag uitsluitend in bedrijf worden gesteld in bijzijn van een vertegenwoordiger van de Beheerder. De vertegenwoordiger van de Beheerder dient hiervoor minstens 3 weken vóór de geplande datum te worden uitgenodigd door de Eindafnemer.

Vóór het onder gas zetten:

Dienen de volgende documenten voorafgaandelijk aan een vertegenwoordiger van de Beheerder te worden bezorgd voor:

- In geval van een PED-installatie:
 - In overeenstemming met de van toepassing zijnde module de verklaring van overeenstemming van de Fabrikant voor de installatie en respectievelijk certificaat, kwaliteitssysteemgoedkeuring, verklaring van type-onderzoek / ontwerp-onderzoek of autorisatierapport van de Aangemelde Instantie
 - De verklaringen van overeenstemming voor de in de installatie ingebouwde componenten
- Voor de overige installaties uitgesloten uit toepassingsgebied PED:
 - Het eindverslag van het Erkend Controle-Organisme (Quality Release Note - QRN)
- De ijkcurve(s) van de Meter(s);
- Een door de Eindafnemer ondertekend document (Bijlage 4 van de Standaard Aansluitingsovereenkomst) waaruit blijkt dat de volledige installatie stroomafwaarts van het Aardgasontvangstation operationeel is en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving en dat de Beheerder gemachtigd is om de Ingangshoofdafsluiter te openen.
- Keuringsverslag van de elektrische installatie die toebehoort aan het Aardgasontvangstation en die de conformiteit bevestigt met het AREI

Dient het Telemetingssysteem van de Beheerder volledig operationeel te zijn: de nodige schikkingen dienen door de Eindafnemer getroffen te worden zodat, minstens 2 weken voor het onder gas zetten, het Telemetingssysteem door de Beheerder kan worden getest (voedingsspanning, communicatiekanalen, enz.).

Dient het Volumeherleidingsinstrument reeds bedrijfsklaar en geparameteriseerd te zijn. De officiële indienstname van het Volumeherleidingsinstrument zal nadien conform de indienstnameprocedure van en door de Beheerder worden uitgevoerd van zodra er aardgasafname is. De Eindafnemer zal de Beheerder op de hoogte brengen van de aardgasafname.

Tijdens het onder gas zetten en de inbedrijfstelling van het Aardgasontvangstation:

- Zal de Eindafnemer, in overeenstemming met de aanwijzingen van de Fabrikant, nagaan of alle samenstellende delen operationeel zijn en deugdelijk functioneren.
- Worden alle drukbeveiligingen gecontroleerd door de Constructeur.
- Zal er een Meter(s) index opname(n) worden uitgevoerd door de Beheerder.

5 OPERATIONELE PROCEDURES AARDGASONTVANGSTSTATION

5.1 ALGEMEEN

5.1.1 TOEGANG

De Beheerder moet zich op elk ogenblik met een voertuig toegang kunnen verschaffen tot aan het Aardgasontvangstation en de Installatie van de Beheerder. De toegangsformaliteiten moeten tot een minimum beperkt blijven zodat de Beheerder de bedrijfszekerheid van de regel- en meettoestellen kan nagaan.

De Eindafnemer informeert de vertegenwoordigers van de Beheerder in verband met de geldende veiligheidsvoorschriften op de Site. De vertegenwoordigers van de Beheerder moeten zich houden aan de veiligheidsvoorschriften die op de Site van de Eindafnemer van kracht zijn.

5.1.2 BEDIENINGSSLEUTEL VAN DE EINDAFNEMER

De bedieningsleutel van de Ingangshoofdafsluiter, door de Beheerder overhandigd aan de Eindafnemer, moet worden bewaard op een goed gekende plaats, die gemakkelijk bereikt en herkend kan worden door het exploitatiepersoneel van het Aardgasontvangstation. Deze bedieningsleutel moet in elk geval buiten het Aardgasontvangstation worden bewaard (bij voorkeur in de nabijheid van de Ingangshoofdafsluiter). Met deze bedieningsleutel kan de Ingangshoofdafsluiter in hoogdringende gevallen worden gesloten, indien het wegens ongeval of Overmacht onmogelijk blijkt de gepaste maatregelen te nemen door middel van de afsluiters van het Aardgasontvangstation. De Eindafnemer is verantwoordelijk voor deze bedieningsleutel en elk gebruik van deze sleutel wordt onder zijn verantwoordelijkheid uitgevoerd. Het openen van de Ingangshoofdafsluiter, mag uitsluitend uitgevoerd worden door een Gemachtigde vertegenwoordiger van de Beheerder en op expliciet schriftelijk verzoek (door middel van Bijlage 4 van de Standaard Aansluitingsovereenkomst) van de Eindafnemer.

5.1.3 ODORISATIE

Het door de Beheerder op het Aansluitingspunt geleverde Aardgas wordt niet geodoriseerd. Het is de verantwoordelijkheid van de Eindafnemer om te zorgen dat aan alle ter zake dienende wettelijke vereisten is voldaan, inzonderheid – voor zover van toepassing – het Koninklijk Besluit van 28 juni 1971.

5.1.4 ONDERHOUD

Zie Standaard Aansluitingsovereenkomst.

5.1.5 VEILIGHEID

De Eindafnemer moet de Fabrikant van het Aardgasontvangstation verplichten al het nodige te doen om de veiligheidsvoorschriften na te komen.

5.1.6 VERZEGELING VAN DE MEETAPPARATUUR DOOR DE BEHEERDER

Het is de Beheerder toegestaan alle by-pass afsluiters alsook alle kleppen, ventielen, aansluitingen en schakelkasten van de controle-, besturings- en meetapparatuur naar eigen goedvinden te verzegelen.

Het is de Eindafnemer toegestaan een schriftelijk en met redenen omkleed verzoek tot de Beheerder te richten teneinde deze door de Beheerder aangebrachte zegels te verwijderen. Indien de Eindafnemer zich genoodzaakt ziet de zegels te verbreken, dient de Eindafnemer de dispatching van de Beheerder onmiddellijk daarvan telefonisch op de hoogte te brengen – met opgave van de redenen – en dat schriftelijk te bevestigen aan de Beheerder.

5.1.7 METEROPNEMING

Voor meetlijnen die uitgerust zijn met een Telemetingssysteem van de Beheerder moet de Eindafnemer een register wekelijks invullen (indien mogelijk op dezelfde dag). Deze geregistreerde gegevens moeten beschikbaar zijn voor de Beheerder (gedurende een periode van minstens 3 maanden) op zijn verzoek.

Indien de meterstanden worden ingevoerd via de webapplicatie van Fluxys volstaat het, voor meetlijnen die zijn uitgerust met een Telemetingssysteem, om de meterstanden maandelijks in te

geven (binnen de eerste 5 werkdagen van de maand) en dient er geen ander register te worden bijgehouden. Fluxys houdt zich echter het recht toe om een hogere frekwentie te vragen indien dit nodig blijkt (bv. falen van de installatie).

Voor meetlijnen die niet met een Telemetingssysteem zijn uitgerust moet de Eindafnemer dagelijks dit register invullen en éénmaal per week naar de Beheerder opsturen of dagelijks de meterstanden ingeven via de webapplicatie van Fluxys.

5.1.8 LOCATIE VOOR HET TELEMETINGSSYSTEEM VAN DE BEHEERDER

- Alle elektrische (en elektronische) apparatuur moet geïnstalleerd worden in overeenstemming met de voorschriften van de Fabrikant, in voorkomend geval in een aangepast lokaal.
- Op vraag van Fluxys, zorgt de Eindafnemer voor een telefoonaansluiting (telefoonkabel met minstens 6 aderparen) op de locatie van ieder Telemetingssysteem als er geen communicatie netwerk van de Beheerder beschikbaar is. Deze aansluiting wordt door de Eindafnemer voorzien van een extern oproepbaar telefoonnummer dat exclusief wordt gebruikt door het Telemetingssysteem van de Beheerder.
- Elk* door de Beheerder geleverd en geïnstalleerd Telemetingssysteem moet aan een wand kunnen worden bevestigd buiten het gezoneerde gebied, beschermd tegen stof, vocht, condensatie bij een gemiddelde omgevingstemperatuur tussen 0 °C en +40°C. Bijgevolg dient de Eindafnemer minstens voor 1 m x 1 m x 1 m vrije ruimte te zorgen om de apparatuur te kunnen installeren.
- De Eindafnemer voorziet voor alle kabels, noodzakelijk voor het Telemetingssysteem van de Beheerder, de nodige wanddoorvoeren en (indien noodzakelijk) gasdichte wanddoorvoeren.
- De Eindafnemer dient de telemetingskabel en/of het glasvezelkanaal te leggen vanaf het Aansluitingspunt tot aan het Telemetingssysteem van de Beheerder.
- De Eindafnemer dient drie elektrische voedingspunten van 230 V 50 Hz 20 A beschikbaar te stellen aan de Beheerder per Telemetingssysteem.
- Wanneer het Telemetingssysteem van de Beheerder kan worden blootgesteld aan omgevingsfactoren (openbare toegankelijkheid, regen, hitte, trillingen,...) dient de Eindafnemer hiervoor aangepaste beschermingsmaatregelen te voorzien.
- Het is de Eindafnemer niet toegelaten om zijn eigen apparatuur te installeren in de kast van het Telemetingssysteem van de Beheerder

(*) Uitzondering: Wanneer de Beheerder beslist een Gaschromatograaf te installeren dient er hiervoor in overleg met de Eindafnemer een vrij toegankelijke locatie van minstens 5m20 x 2m40 x 3m te worden toegewezen buiten het gezoneerde gebied in de nabijheid van het Aardgasontvangstation. En zal de Eindafnemer hiervoor een aparte fundering voorzien conform de specificatie van de Beheerder.

5.2 METROLOGISCHE CONTROLES

De Eindafnemer dient:

- Alle meetapparatuur in overeenstemming te houden met de geldende wet- en regelgeving, alsook met de fabrieksvoorschriften en andere specificaties omschreven in deze Operationele Procedures, met uitzondering van de Installaties van de Beheerder welke door de Beheerder zullen onderhouden worden. De tolerantiegrenswaarden (OIML R140) voor alle meetapparatuur zijn in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving.
- Met de nodige regelmaat controles te laten uitvoeren, handelend als Voorzichtige en Zorgvuldige Operator en met inachtneming van de geldende wet- en regelgeving, de toepasselijke codes, standaarden en normen alsook in overeenstemming met de fabrieksvoorschriften en andere specificaties als bedoeld in deze Operationele Procedures.

5.2.1 CONTROLE VAN DE MEETAPPARATUUR IN HET MEETSTATION

Het is beide Partijen toegestaan, zo vaak als zij dat nodig achten en handelend als Voorzichtige en Zorgvuldige Operator, de precisie van de geïnstalleerde meetapparatuur te laten controleren.

Bovendien heeft iedere Partij het recht een controle te vragen van de meetapparatuur, handelend als Voorzichtige en Zorgvuldige Operator, in aanwezigheid van een afgevaardigde van de andere Partij. Deze controle kan bijvoorbeeld plaatsvinden door een erkende ijkbank die de Meter naziet of en indien mogelijk een vergelijking met een andere meetinstallatie of door het plaatsen van Meters in een serieschakeling.

Indien uit deze controle blijkt dat de apparatuur niet binnen de toegestane tolerantiegrenzen functioneert, dan worden de controlekosten alsook de daarop volgende afstellings- en ijkingskosten ten laste van de Eindafnemer genomen.

Over elke controle dient een schriftelijk rapport te worden opgesteld

5.2.2 PERIODIEKE CONTROLE VAN DE METROLOGISCHE PRESTATIES VAN EEN METER

Alle hiermee verbonden kosten zijn ten laste van de Eindafnemer.

5.2.2.1 TURBINEMETER

Een Meetstation zonder serieschakelmogelijkheid van de Meter:

De controle van de metrologische prestatie van de Meter gekend in de facturatiecyclus van de Beheerder, gebeurt na maximum 15 jaar.

Hiervoor wordt de Meter:

- Of gedemonteerd en opgestuurd naar een geaccrediteerde ijkbank voor revisie en herijking.
 - een revisie houdt minimaal in het vervangen van lagers en versleten onderdelen
 - en de meter moet voldoen aan de bijlage bij het KB van 20 december 1972 betreffende de gasmeters regelgeving en gekalibreerd volgens de normen beschreven in het hoofdstuk 3.3.5
- Of herijkt zonder revisie waarna hij terug in dienst mag worden genomen, voor een periode van maximum 5 jaren tot zijn volgende controle, indien de meter voldoet aan de bijlage bij het KB van 20 december 1972 betreffende de gasmeters regelgeving en gekalibreerd volgens de normen beschreven in het hoofdstuk 3.3.5
- Of vervangen door een nieuwe Meter

Een Meetstation met serieschakelmogelijkheid van de Meters:

De aanwezigheid van een serieschakelmogelijkheid tussen de Meters laat het toe om periodiek hun onderlinge metrologische prestaties te vergelijken.

De controle van de metrologische prestaties van één van de Meters gekend in de facturatiecyclus van de Beheerder, gebeurt na maximum 15 jaar. De Meter die hiervoor in aanmerking komt wordt aangeduid door de Beheerder.

De controle van de metrologische prestatie voor elke Meter gebeurt na maximum 30 jaar.

Hiervoor wordt de Meter:

- Of gedemonteerd en opgestuurd naar een geaccrediteerde ijkbank voor revisie en herijking.
 - een revisie houdt minimaal in het vervangen van lagers en versleten onderdelen
 - en de meter moet voldoen aan de bijlage bij het KB van 20 december 1972 betreffende de gasmeters regelgeving en gekalibreerd volgens de normen beschreven in het hoofdstuk 3.3.5
- Of herijkt zonder revisie waarna hij terug in dienst mag worden genomen, voor een periode van maximum 10 jaren tot zijn volgende controle, indien de meter voldoet aan de bijlage bij het KB van 20 december 1972 betreffende de gasmeters regelgeving en gekalibreerd volgens de normen beschreven in het hoofdstuk 3.3.5
- Of vervangen door een nieuwe Meter

Na herijking en inbouw van de Meter zal de Beheerder, in samenspraak met de Eindafnemer, de metrologische prestaties van beide Meters opnieuw met elkaar vergelijken.

5.2.2.2 ROTORGASMETER

De controle van de metrologische prestatie van de Meter gekend in de facturatiecyclus van de Beheerder, gebeurt na maximum 15 jaar.

Hiervoor wordt de Meter:

- Of gedemonteerd en opgestuurd naar een geaccrediteerde ijkbank voor revisie en herijking.
 - een revisie houdt minimaal in het vervangen van lagers en versleten onderdelen
 - en de meter moet voldoen aan de bijlage bij het KB van 20 december 1972 betreffende de gasmeters regelgeving en gekalibreerd volgens de normen beschreven in het hoofdstuk 3.3.5
- Of herijkt zonder revisie waarna hij terug in dienst mag worden genomen, voor een periode van maximum 5 jaren tot zijn volgende controle, indien de meter voldoet aan aan de bijlage bij het KB van 20 december 1972 betreffende de gasmeters regelgeving en gekalibreerd volgens de normen beschreven in het hoofdstuk 3.3.5.
- Of vervangen door een nieuwe Meter

5.2.2.3 ULTRASOONMETER OF ANDERE MEETTECHNOLOGIEËN

Het type van ijking alsook de toegestane toleranties volgen uit de van toepassing zijnde internationale normeringen. De periodiciteit zal worden bepaald door de Beheerder en deze zal de Eindafnemer hierover informeren.

5.2.3 DEFECTEN VAN MEETAPPARATUUR

Meetapparatuur die defect is, buiten het ijkbereik is of buiten de tolerantiegrenswaarden functioneert, dient onmiddellijk te worden vervangen of hersteld (en zo nodig geijkt) in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving, de toepasselijke codes, standaarden en normen alsook de fabrieksvoorschriften en andere specificaties als bedoeld in de voorliggende Operationele Procedures.

Indien het in afwachting van een herstelling of vervanging niet mogelijk is op een reservemeetlijn over te schakelen, dient de Eindafnemer de meetapparatuur zo spoedig mogelijk te vervangen of te herstellen, uiterlijk zeven (7) werkdagen na daarvan kennis te hebben genomen.

Indien in uitvoering van de bepalingen onder punt 3.3.5.2 of punt 3.3.5.3 een tweede meetinstallatie aanwezig is in het Aardgasontvangststation kan één van beide meetinstallaties beschouwd worden als reserve meetlijn.

De Eindafnemer dient redelijkerwijs al het mogelijke te doen om zich aan deze tijdslimieten te houden, ofwel door zelf de vereiste reserveonderdelen op voorraad te houden, ofwel door een overeenkomst met derden te sluiten. Ingeval de Eindafnemer zich niet aan deze tijdslimieten houdt, is de Beheerder gerechtigd naar eigen goedvinden de desbetreffende meetapparatuur van de Eindafnemer te vervangen, waarbij alle daaruit voortvloeiende kosten ten laste van de Eindafnemer zijn.

De Eindafnemer dient naar maatstaven van redelijkheid al het nodige te doen om het aantal en de tijdsduur van onderbrekingen in stroomvoorziening of telefoonaansluitingen te beperken.

5.2.4 FOUT VAN HET VOLUMEHERLEIDINGSINSTRUMENT

Bij een goede werking heeft het Volumeherleidingsinstrument een Maximaal toegestane fout (EMT) van 1% bij het omrekenen van het Volume Measurement Conditions (m³) naar het Volume Base Conditions (m³). Dit met inbegrip van de onzekerheid van de druk-, temperatuurmeting en de compressibiliteit die verbonden zijn met het Volumeherleidingsinstrument.

De EMT van 1% wordt bepaald tussen het gemeten Volume Base Conditions van het Volumeherleidingsinstrument enerzijds en de berekening van het Volume Base Conditions door de Telemetingssysteem van de Beheerder anderzijds.

Indien Volumeherleidingsinstrument defect is zal de Beheerder het Volumeherleidingsinstrument administratief buiten dienst nemen. In afwachting van de herstelling van het

Volumeherleidingsinstrument zal de berekening van het herleverde volume gebeuren door, indien aanwezig, het Telemetingssysteem van de Beheerder.

Na de herstelling van het Volumeherleidingsinstrument zal de Beheerder, conform zijn inspectieprocedure, het Volumeherleidingsinstrument controleren. Indien hieruit blijkt dat het Volumeherleidingsinstrument correct functioneert dan zal het opnieuw worden opgenomen in de facturatiecyclus.

5.2.5 CORRECTIES BIJ ONJUISTE METINGEN

Indien de belanghebbende Partijen enige onjuiste meting in het meetresultaat vaststellen of indien de meetapparatuur buiten dienst is dan wel een reparatiebeurt ondergaat met een onjuiste meting van de herleverde Aardgashoeveelheden tot gevolg, voor een wel of niet nader bepaalde tijdspanne, moeten de Beheerder, de Eindafnemer en de Bevrachter(s) van de Eindafnemer deze herleverde hoeveelheid in onderling overleg ramen op basis van de best beschikbare gegevens. Deze raming wordt uitgevoerd over een tijdvak dat ingaat op het ogenblik dat het probleem wordt vastgesteld of op het ogenblik waarop de meetapparatuur buiten dienst is gesteld. Indien de tijdspanne onbekend is of indien de partijen geen overeenstemming daarover bereiken, worden deze correcties toegepast over een tijdvak dat zich uitstrekt over de helft van de tijd die sinds de laatste controledatum, waarbij is vastgesteld dat de meetapparatuur nog in goede werking was, is verstreken. Deze controledatum is ofwel de datum van de laatste controle, ofwel de datum van de laatste ijking.

6 BEPALING VAN DE AFNAMEHOEVEELHEDEN

6.1.1 ALGEMEEN

De door de Eindafnemer afgenomen Aardgashoeveelheid wordt uitgedrukt op basis van de verbruikte energie (in kWh). Deze waarde wordt berekend door het overgebrachte volume (kubieke meter gas onder Basis Conditions (m³)) te vermenigvuldigen met de Calorische Bovenwaarde (CBW) van het Aardgas.

Om het Volume Measurement Conditions (Vm) te bepalen is elke meetlijn uitgerust met de volgende toestellen:

- Volume gasmeter die het volume meet onder zijn Measurement Conditions (Vm), dit wil zeggen het gasvolume onder bedrijfscondities van Druk (P) en Temperatuur (T).
- Druk- en temperatuursensoren, die hun meetwaarden ook doorgeven aan het Volumehandleidingsinstrument;
- het Volumehandleidingsinstrument (VHI) dat het volume Base Conditions (Vb) berekent op basis van de ontvangen gegevens en overeenkomstig de “ideale-gaswet” aangepast voor Aardgas. Voor deze berekening wordt de volgende formule toegepast:

$$Vb = Vm \times \frac{P}{Pb} \times \frac{Tb}{T} \times \frac{Zb}{Z}$$

6.1.2 BEPALING VAN DE GELEVERDE ENERGIE

6.1.2.1 STATION MET GASCHROMATOOGRAAF.

Opmerking vooraf: Een Gaschromatograaf is te verstaan als een Gaschromatograaf die door de Beheerder is geïnstalleerd, onderhouden en gekalibreerd. Ter bepaling van de gaskwaliteit voor facturatie doeleinden van de Beheerder mag geen enkel ander apparaat worden gebruikt, tenzij met voorafgaande toestemming van de Beheerder.

Berekening van de geleverde energie:

$$E = Vb \times CBW \text{ (CBW conform ISO 6976)}$$

De Calorische Bovenwaarde (CBW) wordt voor elke analyse berekend en vermenigvuldigd met de gasvolumes die sinds de vorige analyse zijn gemeten. Na elk uur worden alle volumes en energiewaarden van het laatste uur opgeteld teneinde de gewogen Calorische Bovenwaarde van het afgelopen uur te berekenen.

Elke dag worden de volgende items altijd op uurbasis geregistreerd: het volume, de energie, de overeenkomstige Calorische Bovenwaarde, de gewogen analysewaarde, de gewogen Z-waarde en de gewogen densiteit.

De Eindafnemer aanvaardt de geldigheid van de afgenomen Aardgashoeveelheid zoals die door het computersysteem van de Beheerder wordt berekend. De Eindafnemer is gerechtigd een verantwoordelijke medewerker te delegeren teneinde de controles en berekeningen bij te wonen.

6.1.2.2 STATION ZONDER GASCHROMATOOGRAAF

Affinage

Volumehandleidingsinstrumenten die geïnstalleerd zijn op het L-gasvervoersnet, zijn geprogrammeerd voor het referentiegas nr. 6 (referentiedocument KVBG/01-2000).

Volumehandleidingsinstrumenten die geïnstalleerd zijn op het H-gasvervoersnet, zijn geprogrammeerd voor het referentiegas nr. 3 (referentiedocument KVBG/01-2000).

Volumehandleidingsinstrumenten die geprogrammeerd zijn voor één van de twee bovenvermelde referentiegassen, berekenen de Z/Zn-factor volgens de ISO-normen 12213-1, 2 en -3 of een internationale norm aanvaard door de Beheerder.

De Beheerder bepaalt de Z/Zn-factor van het daadwerkelijk geleverde gas door de volgende items te meten:

- de gemiddelde samenstelling van het daadwerkelijk geleverde gas, bepaald door een semi-continue analyse via een stel Gaschromatografen die op het Vervoerssysteem zijn geplaatst;
- de druk en temperatuur op het meetpunt.

Hierbij volgt de Beheerder de berekeningsmethode AGA8_92 die nader is omschreven in het document ISO 12213 "Natural Gas - Calculation of compressionfactor – part 2: Calculation using molar composition analysis".

Voor deze factor gebruikt het Volumeherleidingsinstrument de tabellen van het referentiegas. Dit verklaart de geringe afwijking van de eigenlijke Z/Zb-factor.

De Beheerder gebruikt de genormeerde berekeningsmethode van het Volumeherleidingsinstrument, referentiegas, druk en temperatuur op het meetpunt om opnieuw de Z/Zb factor van het Volumeherleidingsinstrument te berekenen om vervolgens het gemeten gasvolume te affineren naar de werkelijk geleverde gaskwaliteit.

Het volume Base Conditions (Vb aff), zoals bepaald door de Volumeherleidings-instrumenten, wordt aangepast op basis van de volgende formule:

$$V_{b \text{ aff}} = V_{b \text{ VHI}} \frac{\left[\begin{array}{c} Z \\ Z_b \end{array} \right]_{\text{referentiegas}}}{\left[\begin{array}{c} Z \\ Z_b \end{array} \right]_{\text{werkelijk geleverd gas}}}$$

waarbij:

- Vb aff. het gecorrigeerde gasvolume onder Basis Conditions (Vb) is
- Vb VHI het gasvolume is, bepaald door het Volumeherleidingsinstrument onder Base Conditions (Vb).

Deze aanpassing wordt systematisch uitgevoerd.

In het Vervoerssysteem worden de Gaschromatografen dusdanig geïnstalleerd dat de aardgaskwaliteit stroomafwaarts van deze Gaschromatografen op ondubbelzinnige wijze kan worden bepaald.

Dit betekent dat de Beheerder te allen tijde kan bepalen door welke Gaschromatograaf het door de Eindafnemer afgenomen Aardgas werd geanalyseerd.

Vertrekkend van de analyses berekenen deze Gaschromatografen de gemiddelde gassamenstelling op Uur-basis, de calorische bovenwaarde, Z-waarde en densiteit.

Berekening van de op uurbasis geleverde energie:

$$E = V_b \times CBW \text{ (CBW conform ISO 6976)}$$

Elke dag worden de volgende items op uurbasis geregistreerd: het volume, de energie, de gemiddelde Calorische Bovenwaarde, het analysegemiddelde, de Z-waarde en densiteit.

De Eindafnemer aanvaardt de geldigheid van de samenstelling en de Calorische Bovenwaarde die de Beheerder voor zijn Vervoerssysteem heeft vastgelegd. Bijgevolg stemt de Eindafnemer in met alle aanpassingen van de waarden die door zijn meetapparatuur worden opgetekend. De Eindafnemer is gerechtigd een verantwoordelijke medewerker te delegeren teneinde de controles en berekeningen bij te wonen.

De Eindafnemer gaat ermee akkoord dat de herleverde energie bepaald wordt op basis van de resultaten van het Volumeherleidingsinstrument van de Eindafnemer, zoals doorgegeven door het Telemetingssysteem van de Beheerder voor zover de meetlijnen daarmee zijn uitgerust. Voor meetlijnen zonder een Telemetingssysteem wordt het factureren bepaald op basis van de dagelijkse waarden van de index van de Volumemeting, de index van het Volumeherleidingsinstrument, de temperatuur en druk van de meetlijn op het moment van de registratie, ontvangen via de door de Eindafnemer geregistreerde gegevens (zie 5.1.7) en de gassamenstelling op uurbasis.