

BIJLAGE V

Technische bepalingen inzake stookinstallaties

Deel 1

Emissiegrenswaarden voor de in artikel 32, lid 2, bedoelde stookinstallaties

1. Alle emissiegrenswaarden worden berekend bij een temperatuur van 273,15 K, een druk van 101,3 kPa en na correctie voor het waterdampgehalte van de rookgassen en bij een gestandaardiseerd O₂-gehalte van 6 % voor vaste brandstoffen, 3 % voor ketels die vloeibare en gasvormige brandstoffen gebruiken en 15 % voor gasturbines en gasmotoren.

Voor gecombineerde-cyclus gasturbines met aanvullende verbranding, kan het gestandaardiseerde CO₂-gehalte door de bevoegde autoriteit worden gedefinieerd met inachtneming van de bijzondere kenmerken van de betrokken installatie.

2. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor SO₂ voor ketels die vaste of vloeibare brandstoffen gebruiken

Nominaal thermisch vermogen (MWth)	Steenkool en bruinkool	Biomassa	Turf	Vloeibare brandstoffen
50-100	400	200	300	350
100-300	250	200	300	250
> 300	200	200	200	200

Voor stookinstallaties die **vloeibare** brandstoffen gebruiken **met een nominaal thermisch vermogen van minder dan 500 MW** waarvoor vóór 27.11.2002 vergunning is verleend en die niet meer dan 1 500 uur per jaar in bedrijf zijn (voortschrijdend gemiddelde over een periode van vijf jaar), geldt een SO₂-emissiegrenswaarde van 800 mg/Nm³.

3. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor SO₂ voor ketels die gasvormige brandstoffen gebruiken

In het algemeen	35
Vloeibaar gemaakt gas	5
Gassen met lage calorische waarde, uit cokesovens	400
Gassen met lage calorische waarde uit hoogovens	200

4. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor NO_x voor ketels die vaste of vloeibare brandstoffen gebruiken

Nominaal thermisch vermogen (MWth)	Steenkool en bruinkool	Biomassa en turf	Vloeibare brandstoffen
50-100	300 450 bij verbranding van poederbruinkool	300	450
100-300	200	250	200
> 300	200	200	150

Voor stookinstallaties die vaste **of vloeibare** brandstoffen gebruiken met een nominaal thermisch vermogen van niet meer dan 500 MW waarvoor vóór 27 november 2002 vergunning is verleend en die niet meer dan 1 500 uur per jaar in bedrijf zijn (voortschrijdend gemiddelde over een periode van vijf jaar), geldt een emissiegrenswaarde voor NO_x van 450 mg/Nm³.

Voor stookinstallaties die vaste **of vloeibare** brandstoffen gebruiken met een nominaal thermisch vermogen van 500 MW of meer waarvoor vóór 1 juli 1987 vergunning is verleend en die niet meer dan 1 500 uur per jaar in bedrijf zijn (voortschrijdend gemiddelde over een periode van vijf jaar), geldt een emissiegrenswaarde voor NO_x van 450 mg/Nm³.

5. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor NO_x en CO voor met gas gestookte installaties

	NO _x	CO
Met gas gestookte ketels	100 ⁽⁵⁾	100
Gasturbines (met inbegrip van STEG) die met aardgas worden gestookt ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾ ⁽³⁾	100
Gasturbines (met inbegrip van STEG) die met ander gas dan aardgas worden gestookt ⁽⁴⁾	90	100
Gasmotoren	100	100

Opmerkingen:

⁽¹⁾ Onder aardgas wordt verstaan in de natuur voorkomend methaan met maximaal 20 % (v/v) inerte en andere bestanddelen.

⁽²⁾ 75 mg/Nm³ in de volgende gevallen, waarin het rendement van de gasturbine vastgesteld wordt in ISO-basisbelastingomstandigheden:

- i) gasturbines die in een systeem met warmtekraftkoppeling worden gebruikt met een totaal rendement van meer dan 75 %;
- ii) gasturbines die in een warmtekrachtcentrale worden gebruikt met een gemiddeld jaarlijks totaal elektriciteitsrendement van meer dan 55 %;
- iii) gasturbines voor mechanische aandrijving.

⁽³⁾ Voor single-cyclus gasturbines die niet onder een van de in opmerking 2) genoemde categorieën vallen, maar een rendement hebben dat hoger is dan 35 % (bepaald in ISO-basisbelastingomstandigheden), wordt de emissiegrenswaarde voor NO_x vastgesteld op 50x || η/35, waarbij η het in ISO-basisbelastingomstandigheden, in procenten uitgedrukte rendement van de gasturbine is.

⁽⁴⁾ Deze emissiegrenswaarden gelden ook voor gasturbines die lichte en middeldestillaten als vloeibare brandstoffen gebruiken.

Voor gasturbines (met inbegrip van STEG), zijn de in de tabel in dit punt vermelde NO_x- en CO-emissiegrenswaarden slechts van toepassing bij een belading van meer dan 70 %.

De in dit punt vermelde emissiegrenswaarden zijn niet van toepassing op gasturbines **of gasmotoren** die, voor noodgevallen, minder dan 500 uur per jaar in bedrijf zijn. De exploitant van dergelijke installaties registreert de tijd gedurende welke deze in bedrijf zijn.

⁽⁵⁾ **Voor installaties, zoals bedoeld in art. 4, lid 1, en art. 4, lid 3, van Richtlijn 2001/80/EG die hoogovensgas of cokesovensgas gebruiken, geldt voor stikstofdioxide en stikstofmonoxide, gemeten als stikstofdioxide een emissiegrenswaarde van 135 mg/Nm³.**

6. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor stof voor ketels die vaste of vloeibare brandstoffen gebruiken

Nominaal thermisch vermogen (MWth)	Steenkool en bruinkool	Biomassa en turf	Vloeibare brandstoffen
50-100	30	30	30
100-300	25	20	25
> 300	20	20	20

7. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor stof voor ketels die gasvormige brandstoffen gebruiken

Algemeen	5
Hoogovensgas	10
Door de ijzer- en staalindustrie geproduceerd gas dat elders kan worden gebruikt	30

Deel 2

Emissiegrenswaarden voor de in artikel 32, lid 3, bedoelde stookinstallaties

1. Alle emissiegrenswaarden worden berekend bij een temperatuur van 273,15 K, een druk van 101,3 kPa en na correctie voor het waterdampgehalte van de rookgassen en bij een gestandaardiseerd O₂-gehalte van 6 % voor vaste brandstoffen, 3 % voor ketels die vloeibare en gasvormige brandstoffen gebruiken en 15 % voor gasturbines en gasmotoren.

Voor gecombineerde-cyclus gasturbines met aanvullende verbranding, kan het gestandaardiseerde CO₂-gehalte door de bevoegde autoriteit worden gedefinieerd met inachtneming van de bijzondere kenmerken van de betrokken installatie.

2. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor SO₂ voor ketels die vaste of vloeibare brandstoffen gebruiken

Nominaal thermisch vermogen (MWth)	Steenkool en bruinkool	Biomassa	Turf	Vloeibare brandstoffen
50-100	400	200	300	350
100-300	200	200	300 250 bij wervelbedverbranding	200
> 300	150 200 bij circulerende wervelbedverbranding of wervelbedverbranding onder druk	150	150 200 bij wervelbedverbranding	150

3. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor SO₂ voor ketels die gasvormige brandstoffen gebruiken

Algemeen	35
Vloeibaar gemaakt gas	5
Gassen met lage calorische waarde uit cokesovens	400
Gassen met lage calorische waarde uit hoogovens	200

4. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor NO_x voor ketels die vaste of vloeibare brandstoffen gebruiken

Nominaal thermisch vermogen (MWth)	Steenkool en bruinkool	Biomassa en turf	Vloeibare brandstoffen
50-100	300 400 bij verbranding van poederbruinkool	250	300
100-300	200	200	150
> 300	150 200 bij verbranding van poederbruinkool	150	100

5. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor NO_x en CO voor met gas gestookte installaties

	NO _x	CO
Met gas gestookte ketels	100	100
Gasturbines (met inbegrip van STEG) ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾	100
Gasmotoren	75	100

Opmerkingen

⁽¹⁾ Voor gasturbines die lichte en middeldestillaten als vloeibare brandstof gebruiken, zijn de in dit punt vermelde emissiegrenswaarden voor NO_x en CO ook van toepassing.

⁽²⁾ Voor single-cyclus gasturbines die een rendement hebben dat hoger is dan 35 % (bepaald in ISO-basisbelastingomstandigheden), is de emissiegrenswaarde voor Nox 50x || η/35, waarbij η het in procenten uitgedrukte rendement van de gasturbine is, in ISO-basisbelastingomstandigheden.

Voor gasturbines (met inbegrip van STEG), zijn de in de tabel in dit punt vermelde NO_x- en CO-emissiegrenswaarden slechts van toepassing bij een belading van meer dan 70 %.

De in dit punt vermelde emissiegrenswaarden zijn niet van toepassing op gasturbines **en** **gasmotoren** die, voor noodgevallen, minder dan 500 uur per jaar in bedrijf zijn. De exploitant van dergelijke installaties registreert de tijd gedurende welke deze in bedrijf zijn.

6. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor stof voor ketels die vaste of vloeibare brandstoffen gebruiken

Nominaal thermisch vermogen (MWth)	
50-300	20
> 300	10 20 voor biomassa en turf

7. Emissiegrenswaarden (mg/Nm³) voor stof voor ketels die gasvormige brandstoffen gebruiken

Algemeen	5
Hoogovengas	10
Door de ijzer- en staalindustrie geproduceerd gas dat elders kan worden gebruikt	30

Deel 3

Monitoring van emissies

1. De concentratie zwaveldioxide, stikstofoxiden, **koolmonoxide** en stof in rookgassen van elke stookinstallatie met een nominaal thermisch vermogen van 100 MW of meer wordt continu gemeten.

■

2. De bevoegde autoriteit kan besluiten de in punt 1 bedoelde continumetingen niet te eisen in de volgende gevallen:
- voor stookinstallaties met een levensduur van minder dan 10 000 bedrijfsuren;
 - voor zwaveldioxide en stof van installaties die met aardgas worden gestookt,
 - voor zwaveldioxide van installaties die gestookt worden met olie waarvan het zwavelgehalte bekend is, ingeval er geen uitrusting voor de ontzwaveling van rookgas is,
 - voor zwaveldioxide van met biomassa gestookte installaties wanneer de exploitant kan aantonen dat de SO₂-emissies in geen geval hoger zijn dan de voorgeschreven emissiegrenswaarden.
3. Indien geen continumetingen voorgeschreven zijn, moeten ten minste om de zes maanden metingen van zwaveldioxide, stikstofoxiden, stof en, voor met gas gestookte installaties, ook voor koolmonoxide plaatsvinden.
4. Voor met steenkool of bruinkool gestookte installaties moet de totale kwikuitstoot ten minste een maal per jaar worden gemeten.
5. Als alternatief op de in punt 3 bedoelde metingen van zwaveldioxide en stikstofoxiden kunnen andere, door de bevoegde autoriteit te controleren en goed te keuren methoden worden gebruikt om de in de emissies aanwezige hoeveelheid zwaveldioxide en stikstofoxiden vast te stellen. Daarbij worden de betrokken normen van de Europese Commissie voor Normalisatie (CEN) gebruikt of, indien er geen CEN-normen bestaan, de ISO-normen, dan wel nationale of internationale normen die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.
6. Bij beduidende veranderingen in de gebruikte brandstof of de wijze van functioneren van de stookinstallatie moet de bevoegde autoriteit daarvan in kennis worden gesteld. De bevoegde autoriteit beslist of de in de punten 1 tot en met 4 opgenomen bepalingen inzake monitoring toereikend zijn dan wel aangepast dienen te worden.
7. Tot de overeenkomstig punt 1 uitgevoerde continumetingen behoort de meting van zuurstofgehalte, temperatuur, druk en waterdampgehalte van de rookgassen. Het waterdampgehalte van de rook gassen hoeft niet continu te worden gemeten, mits het monster van het rook gas gedroogd wordt voordat de emissies geanalyseerd worden.

8. Steekproeven en analyses van de betrokken verontreinigende stoffen en metingen van procesparameters alsmede de kwaliteitsborging van geautomatiseerde meetsystemen en de referentiemeetmethoden om deze systemen te ijken, worden uitgevoerd overeenkomstig de CEN-normen. Indien er geen CEN-normen bestaan, moeten ISO-normen, nationale normen of internationale normen worden toegepast die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.

De geautomatiseerde meetsystemen worden tenminste eenmaal per jaar met behulp van parallelmetingen met de referentiemethoden gecontroleerd.

De exploitant stelt de bevoegde autoriteit in kennis van de resultaten van de controle van de geautomatiseerde meet systemen.

9. Op het niveau van de emissiegrenswaarde mogen de waarden van de 95 %-betrouwbaarheidsintervallen van individuele metingen de volgende percentages van de emissiegrenswaarden niet overschrijden:

Koolmonoxide	10 %
Zwavel dioxide	20 %
Stikstofoxiden	20 %
Stof	30 %

10. De gevalideerde uur- en daggemiddelden worden vastgesteld op grond van de gevalideerde gemeten uurgemiddelden, na aftrek van de waarde van de in punt 9 vermelde betrouwbaarheidsinterval.

Een dag waarvan meer dan drie uurgemiddelden ongeldig zijn wegens storing of onderhoud van het geautomatiseerde meetstelsel, wordt ongeldig verklaard. Indien daardoor meer dan tien dagen per jaar ongeldig worden verklaard, verplicht de bevoegde autoriteit de exploitant passende maatregelen te treffen om de betrouwbaarheid van het geautomatiseerde meetstelsel te verbeteren.

Deel 4

Beoordeling van de naleving van de emissiegrenswaarden

- Bij continumetingen worden de in de delen 1 en 2 bedoelde emissiegrenswaarden geacht te zijn nageleefd, indien uit de evaluatie van de meetresultaten voor de bedrijfsduur tijdens een kalenderjaar blijkt dat aan alle volgende voorwaarden is voldaan:
 - geen gevalideerd **daggemiddelde** is hoger dan de in de delen 1 en 2 vermelde toepasselijke emissiegrenswaarden;
I
 - 95 % van alle gevalideerde uurgemiddelden in één jaar is niet hoger dan 200 % van de in de delen 1 en 2 vermelde toepasselijke emissiegrenswaarden.
I
- Indien continumetingen niet zijn vereist, worden de in de delen 1 en 2 bedoelde emissiegrenswaarden geacht te zijn nageleefd, indien de resultaten van alle meetcycli of van andere procedures die overeenkomstig de door de bevoegde autoriteiten vastgelegde regels zijn bepaald en vastgesteld, de emissiegrenswaarden niet overschrijden.

—