

BIJLAGE 10

SPECIFICATIES VAN REFERENTIEBRANDSTOFFEN

1. SPECIFICATIES VAN REFERENTIEBRANDSTOFFEN VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN OP DE EMISSIEGRENSWAARDEN IN RIJ A VAN DE TABEL IN PUNT 5.3.1.4 — TEST VAN TYPE I
- 1.1. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET ELEKTRISCHE-ONTSTEKINGSMOTOR

Type: loodvrije benzine

| Parameter | Eenheid | Grenswaarden ⁽¹⁾ | | Testmethode |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|---------|----------------------|
| | | minimum | maximum | |
| Research-octaangetal, RON | | 95,0 | — | EN 25164 |
| Motor-octaangetal, MON | | 85,0 | — | EN 25163 |
| Dichtheid bij 15 °C | kg/m ³ | 748 | 762 | ISO 3675 |
| Reid-verdampingsdruk | kPa | 56,0 | 60,0 | EN 12 |
| Distillatie: | | | | |
| — beginkookpunt | °C | 24 | 40 | EN-ISO 3405 |
| — verdampt bij 100 °C | vol.-% | 49,0 | 57,0 | EN-ISO 3405 |
| — verdampt bij 150 °C | vol.-% | 81,0 | 87,0 | EN-ISO 3405 |
| — eindkookpunt | °C | 190 | 215 | EN-ISO 3405 |
| Residu | vol.-% | — | 2 | EN-ISO 3405 |
| Koolwaterstoffenanalyse: | | | | |
| — alkenen | vol.-% | — | 10 | ASTM D 1319 |
| — aromaten | vol.-% | 28,0 | 40,0 | ASTM D 1319 |
| — benzeen | vol.-% | — | 1,0 | pr. EN 12177 |
| — verzadigde koolwaterstoffen | vol.-% | — | rest | ASTM D 1319 |
| Koolstof/waterstofverhouding | | rapport | rapport | |
| Inductieperiode ⁽²⁾ | min | 480 | — | EN-ISO 7536 |
| Zuurstofgehalte | massa-% | — | 2,3 | EN 1601 |
| Gum (werkelijk) | mg/ml | — | 0,04 | EN-ISO 6246 |
| Zwavelgehalte ⁽³⁾ | mg/kg | — | 100 | pr. EN ISO/DIS 14596 |
| Kopercorrosie, klasse I | | — | 1 | EN-ISO 2160 |
| Loodgehalte | mg/l | — | 5 | EN 237 |
| Fosforgehalte | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |

⁽¹⁾ De in de specificaties vermelde waarden zijn „reële waarden”. De grenswaarden zijn vastgesteld aan de hand van ISO 4259, Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test, terwijl voor het vastleggen van een minimumwaarde rekening is gehouden met een minimumverschil van 2R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en minimumwaarde bedroeg het minimumverschil 4R (R = reproduceerbaarheid).

Hoewel deze maatregel om technische redenen is ingevoerd, moet de fabrikant van een brandstof er toch naar streven een nulwaarde te verkrijgen indien de vastgestelde maximumwaarde 2R bedraagt, en de gemiddelde waarde te verkrijgen ingeval maximum- en minimumgrenswaarden zijn opgegeven. Indien moet worden nagegaan of een brandstof al dan niet voldoet aan de voorwaarden van de specificaties, moet ISO 4259 worden toegepast.

⁽²⁾ De brandstof mag stoffen bevatten die oxidatie tegengaan en metalen chemisch inactief maken en die gewoonlijk gebruikt worden om raffinaderijbenzine te stabiliseren, maar additieven met een reinigende/dispergerende werking of oplosolie mogen niet worden gebruikt.

⁽³⁾ Het reële zwavelgehalte van de brandstof die gebruikt wordt voor de test van type I, wordt gerapporteerd.

1.2. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET DIESELMOTOR

Type: diesel

| Parameter | Eenheid | Grenswaarden ⁽¹⁾ | | Testmethode |
|--|--------------------|-----------------------------|---------|----------------------|
| | | minimum | maximum | |
| Cetaangetal ⁽²⁾ | | 52,0 | 54,0 | EN-ISO 5165 |
| Dichtheid bij 15 °C | kg/m ³ | 833 | 837 | EN-ISO 3675 |
| Distillatie: | | | | |
| — 50 % | °C | 245 | — | EN-ISO 3405 |
| — 95 % | °C | 345 | 350 | EN-ISO 3405 |
| — eindkookpunt | °C | — | 370 | EN-ISO 3405 |
| Vlampunt | °C | 55 | — | EN 22719 |
| Verstoppingspunt van het filter bij lage temperatuur | °C | — | - 5 | EN 116 |
| Viscositeit bij 40 °C | mm ² /s | 2,5 | 3,5 | EN-ISO 3104 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen | per cent m/m | 3 | 6,0 | IP 391 |
| Zwavelgehalte ⁽³⁾ | mg/kg | — | 300 | Pr. EN-ISO/DIS 14596 |
| Kopercorrosie | | — | 1 | EN-ISO 2160 |
| Conradsonkoolstofresidu (10 % distillatieresidu) | massa-% | — | 0,2 | EN-ISO 10370 |
| Asgehalte | massa-% | — | 0,01 | EN-ISO 6245 |
| Watergehalte | massa-% | — | 0,02 | EN-ISO 12937 |
| Neutralisatiegetal (sterk zuur) | mg KOH/g | — | 0,02 | ASTM D 974-95 |
| Oxidatiebestendigheid ⁽⁴⁾ | mg/ml | — | 0,025 | EN-ISO 12205 |
| Nieuwe en betere methode voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in ontwikkeling | massa-% | — | — | EN 12916 |

⁽¹⁾ De in de specificaties vermelde waarden zijn „reële waarden”. De grenswaarden zijn vastgesteld aan de hand van ISO 4259, Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test, terwijl voor het vastleggen van een minimumwaarde rekening is gehouden met een minimumverschil van 2R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en minimumwaarde bedroeg het minimumverschil 4R (R = reproduceerbaarheid).

Hoewel deze maatregel om technische redenen is ingevoerd, moet de fabrikant van een brandstof er toch naar streven een nulwaarde te verkrijgen indien de vastgestelde maximumwaarde 2R bedraagt, en de gemiddelde waarde te verkrijgen ingeval maximum- en minimumgrenswaarden zijn opgegeven. Indien moet worden nagegaan of een brandstof al dan niet voldoet aan de voorwaarden van de specificaties, moet ISO 4259 worden toegepast.

⁽²⁾ Het opgegeven gebied voor het cetaangetal is niet in overeenstemming met de eis van een minimum van 4R. Bij geschillen tussen brandstofleverancier en gebruiker kunnen de eisen van ISO 4259 evenwel worden gebruikt om die geschillen op te lossen, mits er bij voorkeur niet één meting, maar herhaalde metingen, in voldoende aantal om de vereiste nauwkeurigheid te bereiken, worden verricht.

⁽³⁾ Het reële zwavelgehalte van de brandstof die gebruikt wordt voor de test van type I, wordt gerapporteerd.

⁽⁴⁾ Ook al wordt de oxidatiebestendigheid onder controle gehouden, toch zal de houdbaarheid waarschijnlijk beperkt zijn. De leverancier moet om advies worden gevraagd over de voorwaarden en de duur van de opslag.

2. SPECIFICATIES VAN REFERENTIEBRANDSTOFFEN VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN OP DE EMISSIEGRENSWAARDEN IN RIJ B VAN DE TABEL IN PUNT 5.3.1.4 — TEST VAN TYPE I

2.1. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET ELEKTRISCHE-ONTSTEKINGSMOTOR

Type: loodvrije benzine

| Parameter | Eenheid | Grenswaarden ⁽¹⁾ | | Testmethode |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------|-------------------------|
| | | minimum | maximum | |
| Research-octaangetal, RON | | 95,0 | — | EN 25164 |
| Motor-octaangetal, MON | | 85,0 | — | EN 25163 |
| Dichtheid bij 15 °C | kg/m ³ | 740 | 754 | ISO 3675 |
| Reid-verdampingsdruk | kPa | 56,0 | 60,0 | PrEN ISO 13016-1 (DVPE) |
| Distillatie: | | | | |
| — verdampt bij 70 °C | vol.-% | 24,0 | 40,0 | EN-ISO 3405 |
| — verdampt bij 100 °C | vol.-% | 50,0 | 58,0 | EN-ISO 3405 |
| — verdampt bij 150 °C | vol.-% | 83,0 | 89,0 | EN-ISO 3405 |
| — eindkookpunt | °C | 190 | 210 | EN-ISO 3405 |
| Residu | vol.-% | — | 2,0 | EN-ISO 3405 |
| Koolwaterstoffenanalyse: | | | | |
| Alkenen | vol.-% | — | 10,0 | ASTM D 1319 |
| Aromaten | vol.-% | 29,0 | 35,0 | ASTM D 1319 |
| Verzadigde koolwaterstoffen | vol.-% | rapport | | ASTM D 1319 |
| Benzeen | vol.-% | — | 1,0 | pr. EN 12177 |
| Koolstof/waterstofverhouding | | rapport | | |
| Inductieperiode ⁽²⁾ | minuten | 480 | — | EN-ISO 7536 |
| Zuurstofgehalte | massa-% | — | 1,0 | EN 1601 |
| Gum (werkelijk) | mg/ml | — | 0,04 | EN-ISO 6246 |
| Zwavelgehalte ⁽³⁾ | mg/kg | — | 10 | ASTM D 5453 |
| Kopercorrosie | | — | klasse 1 | EN-ISO 2160 |
| Loodgehalte | mg/l | — | 5 | EN 237 |
| Fosforgehalte | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |

⁽¹⁾ De in de specificaties vermelde waarden zijn „reële waarden”. De grenswaarden zijn vastgesteld aan de hand van ISO 4259, Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test, terwijl voor het vastleggen van een minimumwaarde rekening is gehouden met een minimumverschil van 2R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en minimumwaarde bedroeg het minimumverschil 4R (R = reproduceerbaarheid).

Hoewel deze maatregel om technische redenen is ingevoerd, moet de fabrikant van een brandstof er toch naar streven een nulwaarde te verkrijgen indien de vastgestelde maximumwaarde 2R bedraagt, en de gemiddelde waarde te verkrijgen ingeval maximum- en minimumgrenswaarden zijn opgegeven. Indien moet worden nagegaan of een brandstof al dan niet voldoet aan de voorwaarden van de specificaties, moet ISO 4259 worden toegepast.

⁽²⁾ De brandstof mag stoffen bevatten die oxidatie tegengaan en metalen chemisch inactief maken en die gewoonlijk gebruikt worden om raffinaderijbenzine te stabiliseren, maar additieven met een reinigende/dispergerende werking of oplosolie mogen niet worden gebruikt.

⁽³⁾ Het reële zwavelgehalte van de brandstof die gebruikt wordt voor de test van type I, wordt gerapporteerd.

2.2. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET DIESELMOTOR

Type: diesel

| Parameter | Eenheid | Grenswaarden ⁽¹⁾ | | Testmethode |
|---|--------------------|-----------------------------|----------|---------------|
| | | minimum | maximum | |
| Cetaangetal ⁽²⁾ | | 52,0 | 54,0 | EN-ISO 5165 |
| Dichtheid bij 15 °C | kg/m ³ | 833 | 837 | EN-ISO 3675 |
| Distillatie: | | | | |
| — 50 % | °C | 245 | — | EN-ISO 3405 |
| — 95 % | °C | 345 | 350 | EN-ISO 3405 |
| — eindkookpunt | °C | — | 370 | EN-ISO 3405 |
| Vlampunt | °C | 55 | — | EN 22719 |
| Verstoppingspunt van het filter bij lage temperatuur | °C | — | - 5 | EN 116 |
| Viscositeit bij 40 °C | mm ² /s | 2,3 | 3,3 | EN-ISO 3104 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen | massa-% | 3,0 | 6,0 | IP 391 |
| Zwavelgehalte ⁽³⁾ | mg/kg | — | 10 | ASTM D 5453 |
| Kopercorrosie | | — | klasse 1 | EN-ISO 2160 |
| Conradsonkoolstofresidu (10 % distillatieresidu) | massa-% | — | 0,2 | EN-ISO 10370 |
| Asgehalte | massa-% | — | 0,01 | EN-ISO 6245 |
| Watergehalte | massa-% | — | 0,02 | EN-ISO 12937 |
| Neutralisatiegetal (sterk zuur) | mg KOH/g | — | 0,02 | ASTM D 974 |
| Oxidatiebestendigheid ⁽⁴⁾ | mg/ml | — | 0,025 | EN-ISO 12205 |
| Smeercapaciteit (diameter van het slijtageoppervlak na HFRR-test bij 60 °C) | µm | — | 400 | CEC F-06-A-96 |
| Vetzuurmethylester | Verboden | | | |

(1) De in de specificaties vermelde waarden zijn „reële waarden”. De grenswaarden zijn vastgesteld aan de hand van ISO 4259, Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test, terwijl voor het vastleggen van een minimumwaarde rekening is gehouden met een minimumverschil van 2R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en minimumwaarde bedroeg het minimumverschil 4R (R = reproduceerbaarheid).

Hoewel deze maatregel om technische redenen is ingevoerd, moet de fabrikant van een brandstof er toch naar streven een nulwaarde te verkrijgen indien de vastgestelde maximumwaarde 2R bedraagt, en de gemiddelde waarde te verkrijgen ingeval maximum- en minimumgrenswaarden zijn opgegeven. Indien moet worden nagegaan of een brandstof al dan niet voldoet aan de voorwaarden van de specificaties, moet ISO 4259 worden toegepast.

(2) Het opgegeven gebied voor het cetaangetal is niet in overeenstemming met de eis van een minimum van 4R. Bij geschillen tussen brandstofleverancier en gebruiker kunnen de eisen van ISO 4259 evenwel worden gebruikt om die geschillen op te lossen, mits er bij voorkeur niet één meting, maar herhaalde metingen, in voldoende aantal om de vereiste nauwkeurigheid te bereiken, worden verricht.

(3) Het reële zwavelgehalte van de brandstof die gebruikt wordt voor de test van type I, wordt gerapporteerd.

(4) Ook al wordt de oxidatiebestendigheid onder controle gehouden, toch zal de houdbaarheid waarschijnlijk beperkt zijn. De leverancier moet om advies worden gevraagd over de voorwaarden en de duur van de opslag.

3. SPECIFICATIES VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET ELEKTRISCHE-ONTSTEKINGSMOTOR BIJ LAGE OMGEVINGSTEMPERATUUR — TEST VAN TYPE VI

Type: loodvrije benzine

| Parameter | Eenheid | Grenswaarden ⁽¹⁾ | | Testmethode |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------------|
| | | minimum | maximum | |
| Research-octaangetal, RON | | 95,0 | — | EN 25164 |
| Motor-octaangetal, MON | | 85,0 | — | EN 25163 |
| Dichtheid bij 15 °C | kg/m ³ | 740 | 754 | ISO 3675 |
| Reid-verdampingsdruk | kPa | 56,0 | 95,0 | pr. EN ISO 13016-1 (DVPE) |
| Distillatie: | | | | |
| — verdampt bij 70 °C | vol.-% | 24,0 | 40,0 | EN-ISO 3405 |
| — verdampt bij 100 °C | vol.-% | 50,0 | 58,0 | EN-ISO 3405 |
| — verdampt bij 150 °C | vol.-% | 83,0 | 89,0 | EN-ISO 3405 |
| — eindkookpunt | °C | 190 | 210 | EN-ISO 3405 |
| Residu | vol.-% | — | 2,0 | EN-ISO 3405 |
| Koolwaterstoffenanalyse: | | | | |
| Alkenen | vol.-% | — | 10,0 | ASTM D 1319 |
| Aromaten | vol.-% | 29,0 | 35,0 | ASTM D 1319 |
| Verzadigde koolwaterstoffen | vol.-% | rapport | | ASTM D 1319 |
| Benzeen | vol.-% | — | 1,0 | pr. EN 12177 |
| Koolstof/waterstofverhouding | | rapport | | |
| Inductieperiode ⁽²⁾ | minuten | 480 | — | EN-ISO 7536 |
| Zuurstofgehalte | massa-% | — | 1,0 | EN 1601 |
| Gum (werkelijk) | mg/ml | — | 0,04 | EN-ISO 6246 |
| Zwavelgehalte ⁽³⁾ | mg/kg | — | 10 | ASTM D 5453 |
| Kopercorrosie | | — | klasse 1 | EN-ISO 2160 |
| Loodgehalte | mg/l | — | 5 | EN 237 |
| Fosforgehalte | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |

⁽¹⁾ De in de specificaties vermelde waarden zijn „reële waarden”. De grenswaarden zijn vastgesteld aan de hand van ISO 4259, Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test, terwijl voor het vastleggen van een minimumwaarde rekening is gehouden met een minimumverschil van 2R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en minimumwaarde bedroeg het minimumverschil 4R (R = reproduceerbaarheid).

Hoewel deze maatregel om technische redenen is ingevoerd, moet de fabrikant van een brandstof er toch naar streven een nulwaarde te verkrijgen indien de vastgestelde maximumwaarde 2R bedraagt, en de gemiddelde waarde te verkrijgen ingeval maximum- en minimumgrenswaarden zijn opgegeven. Indien moet worden nagegaan of een brandstof al dan niet voldoet aan de voorwaarden van de specificaties, moet ISO 4259 worden toegepast.

⁽²⁾ De brandstof mag stoffen bevatten die oxidatie tegengaan en metalen chemisch inactief maken en die gewoonlijk gebruikt worden om raffinaderijbenzine te stabiliseren, maar additieven met een reinigende/dispergerende werking of oplosolie mogen niet worden gebruikt.

⁽³⁾ Het reële zwavelgehalte van de brandstof die gebruikt wordt voor de test van type VI, wordt gerapporteerd.

BIJLAGE 10a

1. SPECIFICATIES VAN GASVORMIGE REFERENTIEBRANDSTOFFEN

1.1. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE LPG-REFERENTIEBRANDSTOFFEN

1.1.1. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE LPG-REFERENTIEBRANDSTOFFEN VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN OP DE EMISSIEGRENSWAARDEN IN RIJ A VAN DE TABEL IN PUNT 5.3.1.4 — TEST VAN TYPE I

| Parameter | Eenheid | Brandstof A | Brandstof B | Testmethode |
|------------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------------|
| <i>Samenstelling:</i> | | | | ISO 7941 |
| C ₃ -gehalte | vol.-% | 30 ± 2 | 85 ± 2 | |
| C ₄ -gehalte | vol.-% | rest | rest | |
| < C ₃ , >C ₄ | vol.-% | max. 2 | max. 2 | |
| Alkenen | vol.-% | max. 12 | max. 15 | |
| Verdampingsresidu | mg/kg | max. 50 | max. 50 | ISO 13757 |
| Water bij 0 °C | | vrij | vrij | Visuele inspectie |
| Totaal zwavelgehalte | mg/kg | max. 50 | max. 50 | EN 24260 |
| Waterstofsulfide | | geen | geen | ISO 8819 |
| Koperstripcorrosie | graad | klasse 1 | klasse 1 | ISO 6251 (1) |
| Geur | | kenmerkend | kenmerkend | |
| Motoroctaangetal | | min. 89 | min. 89 | EN 589 bijlage B |

(1) Indien het monster corrosieremmers bevat of andere scheikundige bestanddelen die de corrosiviteit van het monster op de koperstrip verminderen, kan de aanwezigheid van corrosieve stoffen met deze methode niet altijd nauwkeurig worden bepaald. Daarom is het verboden dergelijke bestanddelen toe te voegen met als enig doel de test te beïnvloeden.

1.1.2. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE LPG-REFERENTIEBRANDSTOFFEN VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN OP DE EMISSIEGRENSWAARDEN IN RIJ B VAN DE TABEL IN PUNT 5.3.1.4 — TEST VAN TYPE I

| Parameter | Eenheid | Brandstof A | Brandstof B | Testmethode |
|------------------------------------|---------|-------------|-------------|------------------|
| <i>Samenstelling:</i> | | | | ISO 7941 |
| C ₃ -gehalte | vol.-% | 30 ± 2 | 85 ± 2 | |
| C ₄ -gehalte | vol.-% | rest | rest | |
| < C ₃ , >C ₄ | vol.-% | max. 2 | max. 2 | |
| Alkenen | vol.-% | max. 12 | max. 15 | |
| Verdampingsresidu | mg/kg | max. 50 | max. 50 | ISO 13757 |
| Water bij 0 °C | | vrij | vrij | Visuele controle |
| Totaal zwavelgehalte | mg/kg | max. 10 | max. 10 | EN 24260 |
| Waterstofsulfide | | geen | geen | ISO 8819 |
| Koperstripcorrosie | graad | klasse 1 | klasse 1 | ISO 6251 (1) |
| Geur | | kenmerkend | kenmerkend | |
| Motoroctaangetal | | min. 89 | min. 89 | EN 589 bijlage B |

(1) Indien het monster corrosieremmers bevat of andere scheikundige bestanddelen die de corrosiviteit van het monster op de koperstrip verminderen, kan de aanwezigheid van corrosieve stoffen met deze methode niet altijd nauwkeurig worden bepaald. Daarom is het verboden dergelijke bestanddelen toe te voegen met als enig doel de test te beïnvloeden.

1.2. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE AARDGASREFERENTIEBRANDSTOFFEN

| Kenmerken | Eenheden | Basis | Grenswaarden | | Testmethode |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------|--------------|------|-------------|
| | | | min. | max. | |
| Referentiebrandstof G ₂₀ | | | | | |
| <i>Samenstelling:</i> | | | | | |
| Methaan | mol.-% | 100 | 99 | 100 | ISO 6974 |
| Rest ⁽¹⁾ | mol.-% | — | — | 1 | ISO 6974 |
| N ₂ | mol.-% | — | — | — | ISO 6974 |
| Zwavelgehalte | mg/m ³ ⁽²⁾ | — | — | 10 | ISO 6326-5 |
| Wobbe-index (netto) | MJ/m ³ ⁽³⁾ | 48,2 | 47,2 | 49,2 | |
| Referentiebrandstof G ₂₅ | | | | | |
| <i>Samenstelling:</i> | | | | | |
| Methaan | mol.-% | 86 | 84 | 88 | ISO 6974 |
| Rest ⁽¹⁾ | mol.-% | — | — | 1 | ISO 6974 |
| N ₂ | mol.-% | 14 | 12 | 16 | ISO 6974 |
| Zwavelgehalte | mg/m ³ ⁽²⁾ | — | — | 10 | ISO 6326-5 |
| Wobbe-index (netto) | MJ/m ³ ⁽³⁾ | 39,4 | 38,2 | 40,6 | |

⁽¹⁾ Inerte gassen (verschillend van N₂) + C₂ + C₂₊
⁽²⁾ Waarde te bepalen bij 293,2 K (20 °C) en 101,3 kPa.
⁽³⁾ Waarde te bepalen bij 273,2 K (0 °C) en 101,3 kPa.