

IV

(Upplysningar)

UPPLYSNINGAR FRÅN MEDLEMSSTATERNA

Gastyper och därtill hörande anslutningstryck enligt artikel 4.1 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/426 om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen och om upphävande av direktiv 2009/142/EG

(Detta meddelande bygger på uppgifter från medlemsstaterna till kommissionen)

(2018/C 206/01)

BELGIEN

Belgien								
Gasfamilj	Andra familjen				Tredje familjen			
Gasgrupp	Grupp L		Grupp H		Grupp B		Grupp P	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	32,54	36,70	32,81	43,69	—	—	—	—
Wobbetal [MJ/m ³]	41,65	44,49	46,61	53,91	87,50 ^(a)		77,26 ^(b)	

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ —halt (summa)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
N ₂ + CO ₂ —halt	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
CO—halt	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
Omättade kolväten	(c)	(c)	(c)	(c)	0	25	0	25
Vätehalt	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	—		—		—		—	

Belgien								
Gasfamilj	Andra familjen				Tredje familjen			
Gasgrupp	Grupp L		Grupp H		Grupp B		Grupp P	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningens inlopp [mbar]	18	25	30	15	20	25	20	28 – 30	35	25 42,5 ^(d)	37 50 ^(d)	45 57,5 ^(d)

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

^(a) Kommersiell butan som beskrivs i det kungliga dekretet av den 20 december 1999;

^(b) Kommersiell propan som beskrivs i det kungliga dekretet av den 20 december 1999;

^(c) Inte reglerat;

^(d) Endast för särskilda anordningar som är avsedda för hushållsbruk (catering, osv.).

BULGARIEN

Bulgarien				
Gasfamilj	Andra familjen ^(a)		Tredje familjen ^(d)	
Gasgrupp	Grupp H		Grupp B/P	
	minimum	maximum	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	36	45,7	94	—
Wobbetal [MJ/m ³]	45,7	54,7	79,94	86,84

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

	minimum	maximum	minimum	maximum
C ₁ till C ₅ halt (summa)	92	100	—	100
N ₂ + CO ₂ —halt	0	3	^(b)	^(b)
CO—halt	^(b)	^(b)	^(b)	^(b)

Bulgarien				
Gasfamilj	Andra familjen ^(a)		Tredje familjen ^(d)	
Gasgrupp	Grupp H		Grupp B/P	
	minimum	maximum	minimum	maximum
Omättade kolväten	^(b)	^(b)	^(b)	^(b)
Vätehalt	^(b)	^(b)	^(b)	^(b)
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	^(b)		^(b)	

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	17	20	25	30	30 ^(e) /50	2 000
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	22	—	130	2 000	—	16 000
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	1	3	^(c)	^(f)	^(f)	^(f)

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

^(a) Källa: Bulgariska naturgasmyndigheten;^(b) Inga uppgifter tillgängliga;^(c) Vid anslutningstryck på 130 mbar vid leveranspunkten specificeras inte tryckförluster. Flödes hastigheten som krävs ska vara under 6 m/s;^(d) Källa: Bulgariska myndigheten för bensen och gas;^(e) Värdet som anges motsvarar tryckregulatorerna som traditionellt distribueras i Bulgarien. Ett nominellt värde på 50 mbar tillåts också som en valmöjlighet;^(f) Beror på installationen. Frågan är inte relevant.

TJECKIEN

Tjeckien				
Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen	
Gasgrupp	Grupp H		Grupp B/P	
	minimum	maximum	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	33,8	42,5	101,8	134
Wobbetal [MJ/m ³]	45,7	52,2	82,6	94,7

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ —halt (summa)	92 – 99,5	100
N ₂ + CO ₂ —halt	0,5 – 8	0
CO—halt	0	0

Tjeckien				
Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen	
Gasgrupp	Grupp H		Grupp B/P	
	minimum	maximum	minimum	maximum
Omättade kolväten	0		0–65	
Vätehalt	0		0	
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	—		—	

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	17	20	25	25	30	35

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

DANMARK

Danmark

Gasfamilj	Första familjen		Andra familjen		Tredje familjen	
Gasgrupp	Grupp a ^(a)		Grupp H		Grupp B/P	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	^(b)	^(b)	^(g)	^(g)	^(b)	^(b)
Wobbetal [MJ/m ³]	22,37	24,84	48,12 ^(h)	52,90 ^(h)	72,90 ⁽ⁱ⁾	87,31 ⁽ⁱ⁾

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
N ₂ + CO ₂ —halt	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
CO—halt	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
Omättade kolväten	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
Vätehalt	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)

Danmark

Gasfamilj	Första familjen		Andra familjen		Tredje familjen	
Gasgrupp	Grupp a ^(a)		Grupp H		Grupp B/P	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet ^(d)	0	H ₂ S och COS ^(e) : 5 mg/m ³ ; Merkaptan ^(e) : 5 mg/m ³ ; S: 30 mg/m ³	0	H ₂ S och COS ^(e) : 5 mg/m ³ ; Merkaptan ^(e) : 5 mg/m ³ ; S: 30 mg/m ³	—	—

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	6	8	15	17	20	25	25	30	35
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	^(f)	^(f)	^(f)	^(f)	^(f)	^(f)	^(e)	30	^(e)
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	^(e)	^(e)	2	^(e)	^(e)	2	^(e)	^(e)	2

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1,013 bar

^(a) Stadsgas i Danmark består av en blandning av naturgas och luft;

^(b) Bruttovärmevärde regleras inte av den danska myndigheten för teknisk säkerhet, Sikkerhedsstyrelsen;

^(c) Inte reglerat;

^(d) Värdena som förtecknas är alla utan svavel från doftämnen;

^(e) Mäts som svavel;

^(f) Anslutningstryck vid leveranspunkten regleras av den lokala stadsgasens distributörer;

^(g) Bruttovärmevärde regleras inte av Sikkerhedsstyrelsen, men den relativa densiteten för naturgas ska enligt bestämmelserna vara mellan 0,555 och 0,7;

^(h) Onormala leveransförhållanden: Under förutsättning att Sikkerhedsstyrelsen har godkänt en särskild beredskapsplan som möjliggör ett onormalt leveransomfång, kan Wobbetalet vara mellan 47,44 och 48,12 MJ/m³;

⁽ⁱ⁾ Anslutningstryck vid leveranspunkten regleras av den lokala stadsgasens distributörer;

^(j) Gaser i den tredje gasfamiljen måste alltid efterleva den internationella standarden ISO 9162.

TYSKLAND

Tyskland

Gasfamij	Andra				Tredje			
Gasgrupp	Grupp H		Grupp L		Grupp P		Grupp B	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	34,5	44,7	28,7	38,6	101,2 ^(d)		133,8 ^(d)	
Wobbetal [MJ/m ³]	46,50 ^(a)	53,60	37,60 ^(b)	44,40	72,90 ^(e)	87,30 ^(e)	81,80	87,30

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ —halt (summa)	—	100	—	100	—	100	—	100
N ₂ + CO ₂ —halt	2,5	4	—	—	—	—	—	—
CO—halt	—		—		—		—	
Omättade kolväten	—		—		10 %		10 %	
Vätehalt	0	0,2 – 10	0	0,2 – 10	0	0,2 ^(f)	0	0,2 ^(f)
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	—	H ₂ S och COS: 5 mg/m ³	—	H ₂ S och COS: 5 mg/m ³	—	H ₂ S: tekniskt fritt/S från COS: 5 mg/kg	—	H ₂ S: tekniskt fritt/S från COS: 5 mg/kg

Anslutningstryck

	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
Anslutningstryck vid anordningens inlopp [mbar]	18	20	25	18	20	25	42,5	50	57,5	42,5	50	57,5
Anslutningstrycket vid leveranspunkten [mbar]	20	23	25,3	20	23	25,3	42,5	50	57,5	42,5	50	57,5
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	3 ^(c)			3 ^(c)			5 ^(c)			5 ^(c)		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15°C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15°C

Tyskland

Gasfamilj	Andra				Tredje			
Gasgrupp	Grupp H		Grupp L		Grupp P		Grupp B	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar							

(a) Grupp H: För motsvarande gasanordningar (t.ex. anordningar i kategori I2E) får p.g.a. försörjningstekniska begränsningar Wobbetalet tillfälligt underskridas till och med $WS_n = 43,2 \text{ MJ/m}^3$ ($12,0 \text{ kWh/m}^3$), varvid anordningens inställning på $WS_n = 54,0 \text{ MJ/m}^3$ ($15,0 \text{ kWh/m}^3$) förblir oförändrad ($40,95 \text{ MJ/m}^3$ (15°C));

(b) Grupp L: För motsvarande gasanordningar (t.ex. anordningar i kategori I2ELL) får vid användning av naturgas med hög halt av inerta gaser Wobbetalet tillfälligt underskridas till och med $WS_n = 36,0 \text{ MJ/m}^3$ ($10,0 \text{ kWh/m}^3$), varvid anordningens inställning på $WS_n = 44,6 \text{ MJ/m}^3$ ($12,4 \text{ kWh/m}^3$) förblir oförändrad ($34,13 \text{ MJ/m}^3$ (15°C));

(c) Gäller endast hushållsbruk eller liknande. I företag och industrier är avvikelser möjliga;

(d) Nominellt värde;

(e) Endast från fast monterad behållare;

(f) Väte, kväve, syre och metan.

SPANIEN

Spanien

Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen			
Gasgrupp	Grupp H		Grupp P		Grupp B	
	min	max	min	max	min	max
Bruttovärmevärde [MJ/m^3]	31,86	45,28	95,65	101,68	119,78	126,1
Wobbetal [MJ/m^3]	45,66	54,76	76,61	78,94	85,23	87,43

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

	(a)		(i)			
Halt av C_1 till C_5 samt spår av C_{6+} (summa) i %	(b)	100 (c)	—	—	—	—
C_2 —halt i %	—	—	0	2,5	0	2
C_3 —halt i %	—	—	80	100	0	20
C_4 —halt i %	—	—	0	20	80	100
C_5 —halt i %	—	—	0	1,5	0	1,5
$N_2 + CO_2$ —halt i %	0	2,5 (d)	—	—	—	—
CO—halt i %	0 (e) 0 (f)	0 (e) 2 (f)	—	—	—	—
Omättade kolväten i %	(g)		0 (k) 0 ppm (l)	35 (k) 1 000 ppm (l)	0 (k) 0 ppm (l)	20 (k) 1 000 ppm (l)

Spanien						
Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen			
Gasgrupp	Grupp H		Grupp P		Grupp B	
	min	max	min	max	min	max
Vätehalt i %	0 ^(e) 0 ^(f)	0 ^(e) 5 ^(f)	—	—	—	—

Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet:

	^(h)	^(m)
--	----------------	----------------

Anslutningstryck:

	min ⁽ⁱ⁾	nom ⁽ⁱ⁾	max ⁽ⁱ⁾	min ⁽ⁱ⁾	nom ⁽ⁱ⁾	max ⁽ⁱ⁾	min ⁽ⁱ⁾	nom ⁽ⁱ⁾	max ⁽ⁱ⁾
Anslutningstryck vid anordningens inlopp [mbar]	17	20	25	20 ⁽ⁿ⁾ 42,5 ^(o) 25 ^(p) 20/25/ 42,5 ^(q)	(28 – 30) 37 ⁽ⁿ⁾ 50 ^(o) 37 ^(p) 29/37/ 50 ^(q)	45 ⁽ⁿ⁾ 57,5 ^(o) 45 ^(p) 35/45/ 57,5 ^(q)	20 ⁽ⁿ⁾ 20 ⁽ⁱ⁾ 20/25/ 42,5 ^(q)	(28 – 30) 37 ⁽ⁿ⁾ 29 ⁽ⁱ⁾ 29/37/ 50 ^(q)	45 ⁽ⁿ⁾ 35 ⁽ⁱ⁾ 35/45/ 57,5 ^(q)

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde:

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1,01325 bar

^(a) På grundval av det detaljerade protokollet till standarderna för förvaltning av gassystem PD—01 om mätning, kvalitet och luftsättning av gas;

^(b) Ej definierat minimivärde, vilket gör att minimivärdena för bruttovärmevärde och Wobbetal kan följas;

^(c) Får inte överskrida värden som gör att maximivärdena för bruttovärmevärde och Wobbetal kan följas;

^(d) För CO₂. För blandningar, ett värde som gör att minimivärdena för bruttovärmevärde och Wobbetal kan följas;

^(e) I naturgas;

^(f) I gaser av okonventionellt ursprung (tabell 4 i PD—01);

^(g) Ej definierat. Ett värde som gör att dagpunktstemperaturen är högst +5°C mellan 1 och 70 bar;

^(h) Naturgasen får inte innehålla toxiska beståndsdelar;

⁽ⁱ⁾ I anordningar avsedda för annat bruk än hushållsbruk kan trycket variera beroende på anordningens arbetssätt (flödeskontroll, varierande eller modulerande), varvid tillverkarens anvisningar måste iaktas;

^(j) Gasens sammansättning är definierad i kungligt dekret 61/2006 av den 31 januari om specifikationer för bensen, gasolja och kondenserade petroleumgaser samt om användning av vissa biobränslen;

^(k) Totala olefiner;

^(l) Diolefiner + acetylen;

^(m) LPG får inte innehålla toxiska beståndsdelar;

⁽ⁿ⁾ Anordning i kategori 3+;

^(o) Anordning i kategori 3P(50);

^(p) Anordning i kategori 3P(37);

^(q) Anordning i kategori 3R;

^(r) Anordning i kategori 3B.

FRANKRIKE

Frankrike [Tabell I]

Gasfamilj	Första familjen				Andra familjen			
Gasgrupp	Grupp C				Grupp H		Group L	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	24,27 ^(a)		25,93 ^(a)		37,16	44,45	32,99	36,47
Wobbetal [MJ/m ³]	26,5 ^(a)		23,9 ^(a)		46,55	53,58	40,99	44,57

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	(^b)	~ 21	(^b)	(^b)
N ₂ + CO ₂ —halt	(^b)	0	CO ₂ < 3,5 CO ₂ < 2,5 (^c)	CO ₂ < 11,7 CO ₂ < 2,5 (^c)
CO—halt	(^b)	0	< 2	< 2
Omättade kolväten	(^b)	0	(^b)	(^b)
Vätehalt	(^b)	0	< 6	< 6
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	(^b)	(^b)	Hg < 1 µg/m ³ Cl < 1 mg/m ³ F < 10 mg/m ³	Hg < 1 µg/m ³ Cl < 1 mg/m ³ F < 10 mg/m ³

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningens inlopp [mbar]	6	8	15	6	8	15	17	20	25	20	25	30
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—			—			—			—		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

Frankrike [Tabell II]

Gasfamilj	Tredje familjen					
Gasgrupp	Grupp P		Grupp B		Grupp B/P	
	min	max	min	max	min	max
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	97	104	124	134	97	134
Wobbetal [MJ/m ³]	79	82	89	93	75,46	85,22

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	99	100	99	100	99	100
N ₂ + CO ₂ —halt	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
CO—halt	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Omättade kolväten	0,05	50	0,05	50	0,05	50
Vätehalt	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	0		0		0	

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningens inlopp [mbar]	25 42,5 ^(d) 100 ^(d)	37 50 ^(d) 148 ^(d)	45 57,5 ^(d) 180 ^(d)	20 60 ^(d)	28–30 112 ^(d)	35 140 ^(d)	25	28–30	35
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—			—			—		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

^(a) Genomsnittligt värde;^(b) Inte tillgängligt;^(c) Om ansluten till ett transmissionsnät;^(d) Endast för särskilda utländska anordningar.

KROATIEN

Kroatien

Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen			
Gasgrupp	Grupp H		Grupp B/P		Grupp P	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	37	45,9	97,99	123,8	97,99	123,8
Wobbetal [MJ/m ³]	45,9	56,92	72,5	91,58	72,5	91,58

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ —halt (summa)	85	98	95	99	95	99
N ₂ + CO ₂ —halt	0	7	0	9,8	—	
CO—halt	—		—	—	—	
Omättade kolväten	0		—	—	—	
Vätehalt	0		0		0	

Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet

H ₂ S+COS [mg/m ³]	0	5	0	13,9	—	
S [mg/m ³]	0	30	0	38	—	
RHS—toxiner [mg/m ³]	—	6 ^(a)	—		—	

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	22	22	50	22	30	37	22	37	50
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	5	0	8	—	0	—	—	0	—

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C								
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C								
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar								

^(a) Denna uppgift är en erfarenhetsbaserad siffra definierad som ett gränsvärde utifrån praktisk erfarenhet. Standarden på gasbränslenas kvalitet innehåller inte referenser till RHS—toxiner [mg/m³].

CYPERN

Cypern

Gasfamilj	Tredje familjen	
Gasgrupp		
	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	(a)	(a)
Wobbetal [MJ/m ³]	85,9 (b) 80,2 (c)	85,9 (b) 80,2 (c)

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll (d):

C ₁	—	
C ₂	1,0	1,0
C ₃	38,2	38,2
C ₄	60,1	60,1
C ₅	0,7	0,7
N ₂ + CO ₂ —halt	(a)	
CO—halt	(a)	
Omättade kolväten	0,03	42,78
Vätehalt	(a)	
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	(a)	

Anslutningstryck:

	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningens inlopp (e) [mbar]	—	—	50 (f) 100 (g) 100 (h) 300 (i) 50 (j) 100 (k) 50 (l) 300 (m)
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	(a)		
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	(a)		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

(a) Inte angivet;

(b) LPG med 100 % butan;

- (^c) LPB med 60 % propan och 40 % butan;
 (^d) genomsnittlig LPG—halt i volym för 2017;
 (^e) Det maximala tillåtna arbetstrycket för LPG-ledningar i en byggnad, beroende på dess användning, ska inte överstiga de föreskrivna gränserna, såvida tillverkaren inte har certifierat gasbrännarna för högre tryck samt efter inspektion av en inspektör från avdelningen för yrkesinspektion;
 (^f) Gasbrännare med anslutningstryck på upp till 50 mbar;
 (^g) Pannrum med centralvärme;
 (^h) Pannrum för stora byggnader, sjukhus, hotell osv. med en total försörjning på upp till 300 kg/h;
 (ⁱ) Pannrum för stora byggnader, sjukhus, hotell osv. med en total försörjning som överstiger 300 kg/h;
 (^j) Kommersiella kök;
 (^k) Andra kommersiella anordningar;
 (^l) Akademiska laboratorier;
 (^m) Forskningslaboratorier.

LETTLAND

Lettland				
Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen	
Gasgrupp	Grupp H		Grupp B/P	
	minimum	maximum	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	31,82	34,87	101,27	110,02
Wobbetal [MJ/m ³]	47,02	51,98	76,7	83,3

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	96,5	98,5	98,8	
N ₂ + CO ₂ —halt	~ 1		0	1
CO—halt	~ 0,36		0	1
Omättade kolväten	0,06	0,07	0	1
Vätehalt	0,06	0,07	0	1
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	—		—	

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	17	20	25	20	30	45
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	17	20	25	20	30	45
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	0	0,5	1	0	0,5	1

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	20 °C (^a)	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	20 °C (^a)	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar	1 013,25 mbar

(^a) Konvention enligt villkoren för torr gas i Lettland: temperatur 20 °C, atmosfärtryck 1,01325 bar.

LITAUEN

Litauen

Gasfamilj	Andra familjen	
Gasgrupp	Grupp H	
	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	34,56	—
Wobbetal [MJ/m ³]	47,016	51,984

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	90	—
N ₂ + CO ₂ —halt	—	5,5
CO—halt	(a)	
Omättade kolväten	—	—
Vätehalt	—	2
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	Förbjudet	

Anslutningstryck:

	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	21	—	30
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	—		
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	25 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	20 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

(a) Inte reglerat.

LUXEMBURG

Luxemburg

Gasfamilj	Andra familjen	
Gasgrupp	Grupp H	
	minimum	maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	36,5	47,2
Wobbetal [MJ/m ³]	49,0	56,5

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ —halt (summa)	> 86	99
N ₂ + CO ₂ —halt	—	4,5
CO—halt	^(a)	
Omättade kolväten	^(a)	
Vätehalt	^(a)	
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	—	

Anslutningstryck:

	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningens inlopp [mbar]	17 (15) ^(b)	20	25 ^(c)
Anslutningstryck vid leveranspunkten ^(d) [mbar]	19,7	20	24,3
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—	—	1,6

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

^(a) Ej uppmätt;^(b) För brännare med pulserande luft;^(c) Anordningstillverkarens min och max ska följas (värdena kan variera avsevärt);^(d) Tryck vid gasmätarens utflöde: med beaktande av reglertoleransen och tryckfallet i gasmätaren.

NEDERLÄNDERNA

Nederländerna ⁽¹⁾						
Gasfamilj	Första		Andra		Tredje	
Gasgrupp						
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]						
Wobbetal ⁽²⁾ [MJ/m ³]			H—gasnät: 44,59 G—gasnät, villkor för G: 41,23 G—gasnät, villkor för G+: 41,23	H—gasnät: 52,84 G—gasnät, villkor för G: 42,13 G—gasnät, villkor för G+: 42,98		

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ —halt (summa) ⁽³⁾						
N ₂ + CO ₂ —halt				H—gasnät: ≤ 3,2 mol—% (delsystemet Oude Pekela), ≤ 2,5 mol—% (Resten av Nederländerna) G—gasnät, villkor för G och G+: ≤ 10,3 mol—% (RTL— och RNB—nät), ≤ 8 mol—% (HTL i provinserna Noord—Holland, Zuid—Holland, Utrecht och Flevoland), ≤ 3 mol—% (HTL i resten av Nederländerna). ⁽⁴⁾		

Nederländerna ⁽¹⁾

Gasfamilj	Första		Andra		Tredje	
Gasgrupp						
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
CO—halt				H—gasnät: $\leq 1,5$ mol—% (raffinaderigassystem); $\leq 2\,900\text{ mg/m}^3(\text{n})$ (resten av Nederländerna) Nederländerna G—gasnät: Villkor för G och G+: $\leq 2\,900\text{ mg/m}^3(\text{n})$; Värde gällande villkor för E har ännu inte fastställts.		
Omättade kolväten				Se dekretet för gaskvalitet.		
Vätehalt				H—gasnät: ≤ 40—mol—% (raffinaderigassystem); $\leq 0,02$ mol—% (resten av Nederländerna) G—gasnät: Villkor för G och G+: $\leq 0,02$ mol—% (i RTL och HTL); $\leq 0,5$ mol—% (i RNB—nät) Villkor för E: Värde har ännu inte fastställts.		
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet				Se dekretet för gaskvalitet. Reach—förordningen är också tillämplig.		

Nederländerna ⁽¹⁾						
Gasfamilj	Första		Andra		Tredje	
Gasgrupp						
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum

Anslutningstryck: ⁽⁵⁾

Gasfamilj	Första			Andra			Tredje		
	Minimum	Nominellt	Maximum	Minimum	Nominellt	Maximum	Minimum	Nominellt	Maximum
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]				H—gasnät: Inga särskilda förväntningar G—gasnät: Villkor för G och G+: ions: 20 mbar, villkor för E: minimum 17 mbar	H—gasnät: Inga särskilda förväntningar G—gasnät: Villkor för G och G+: nominellt 25 mbar ⁽⁶⁾ , villkor för E: nominellt 20 mbar	H—gasnät: Inga särskilda förväntningar G—gasnät: Villkor för G och G+: ions: maximum mbar: 30 mbar, villkor för E: maximum 25 mbar	Propan (1): 25 propan (2): 25 propan (3): 42,5 propan/butan: 25	propan (1): 30 propan (2): 37 propan (3): 50 propan/butan: 30	propan (1): 35 propan (2): 45 propan (3): 57,5 propan/butan: 35
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]									
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]									

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15
Referenstemperatur för volymmätning: [°C]	15
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25

⁽¹⁾ För gasanordningar anslutna till gasnätet (naturgas i andra familjen):

Artikel 11 i gaslagen (gaslagen avser offentliga gasnät) lyder:

1. Gas levereras via gastransiteringssystem eller av nätförvaltare vid utloppspunkter ska uppfylla kraven som fastställts genom ministerdekret. Sådana krav kan variera för inloppspunkter och utloppspunkter beroende på energiinnehåll, trycknivå och region.
2. Kraven som avses i punkt 1 ovan ska i vart fall omfatta säkerheten, effektiviteten (inbegripet minskning av sociala kostnader under alla omständigheter), tillförlitligheten och hållbarheten hos transporten samt gasanvändningen.

Punkt 2 ska i synnerhet tolkas så, att oavsett bestämmelserna i ministerdekretet, ska säkerhet och effektivitet upprätthållas vid leverans av gas eller då ändringar görs av den leveransen. I detta sammanhang är de befintliga anordningarnas och gasnätens tekniska kapacitet av stor betydelse.

Klassificering av gasleverans (naturgas) i gasnät: Vad gäller gasanordningar finns det tre huvudgrupper av offentliga gasnät i Nederländerna:

1. H—gasnätet, som består av regionala system, varav vissa har egna specifikationer för gasleveransvillkor. Till H—nätet är omkring 80 storkonsumenter anslutna, samt ett RNB—H—gasnät (Regionale netbeheerders) [RNB = regionala nätförvaltare] med storkonsumenter.
2. G—gasnätet, vilket omfattar växling mellan tre stabila leveransvillkor:
 - a) G—leveransvillkoren, som för närvarande gäller för hela G—gasnätet.
 - b) Leveransvillkoren för G+, som kommer att inledas först efter 2022.
 - c) E—leveransvillkoren, som kommer att inledas först efter 2030. Dessa leveransvillkor förväntas förekomma inom loppet av livslängden på de gasanordningar som ska nyanslutas under 2018. För E—leveransvillkoren har det ännu inte upprättats några tydliga, lagstadgade gasleveranskrav, likt sådana som gäller för G och G+. Dessa kommer att upprättas då E—leveransvillkoren faktiskt ska införas. Kraven ska se till att de levererade gaserna är lämpliga (enligt artikel 11 i gaslagen) för anordningar i anordningskategori I_{2,E} med ett nominellt anordningstryck på 20 mbar.
3. L—gasnätet som avses för export, och från vilket gas inte levereras enligt förordning (EU) 2016/426 på Nederländernas territorium.

Näten är dessutom klassificerade i tre undernivåer efter deras trycknivåer:

1. HTL—nätet [hoofdtransportleiding] (huvudtransportledning)
2. RTL—nätet [regionale transportleiding] (regional transportledning)
3. RNB—nätet

Gasen kan levereras oavsett trycknivå. Gasleveransvillkoren kan variera för olika trycknivåer.

För andra gasanordningar:

Det finns ingen särskild lagstiftning gällande gasleveransvillkor för andra gaser än de som levereras via gasnätet (naturgas), till exempel propan, butan och blandningar av dessa. De berörda parterna enas vanligtvis enligt privaträttslig lagstiftning om leveransen av sådana gaser, ofta med frivilliga standarder. I informationssyfte anges i detta tillägg de standardvärden som vanligtvis används.

(²) För gasanordningar anslutna till gasnätet (naturgas i andra familjen):

H—gasnät: är avhängigt av det regionala systemet

Regionalt system för H—gasnät enligt dekretet för gaskvalitet	Wobbetal, dekret för gaskvalitet	Wobbetal, dekret för gaskvalitet	Konverterat Wobbetal	Konverterat Wobbetal
	min.	max.	min.	max.
	MJ/m ³ (25/0)	MJ/m ³ (25/0)	MJ/m ³ (15/15)	MJ/m ³ (15/15)
Andra gassystem	47,0	55,7	44,59	52,84
Gassystem i Delfzijl	48,6	55,7	46,11	52,84
Gassystem i Eemshaven	47,2	55,7	44,78	52,84
Gassystem i Zuidoost—Drenthe	49,0	55,7	46,49	52,84
GZI—system (gaszuiveringsinstallatie) [gasreningsanläggning]	43,46	55,7	41,23	52,84
Gassystem i IJmond	49,3	55,7	46,77	52,84
Provinsen Limburg	49,0	55,7	46,49	52,84
Provinserna Noord—Holland, Zuid—Holland och Groningen	48,3	55,7	45,82	52,84
Raffinaderigassystem	48,3	55,7	45,82	52,84
Westgas/Waalhavens gassystem	47,0	57,5	44,59	54,55
Gassystem i Maasmond	47,0	56	44,59	53,13
LNG—gassystem	47,0	57,2	44,59	54,27
Använd konverteringsfaktor: från 25/0 till 15/15			0,9487	0,9487

G—gasnät:

Leveransvillkor för G—gasnät enligt dekretet för gaskvalitet	Wobbetal, dekret för gaskvalitet	Wobbetal, dekret för gaskvalitet	Konverterat Wobbetal	Konverterat Wobbetal
	min.	max.	min.	max.
	MJ/m ³ (25/0)	MJ/m ³ (25/0)	MJ/m ³ (15/15)	MJ/m ³ (15/15)
Villkor för G	43,46	44,41	41,23	42,13
Villkor för G+	43,46	45,30	41,23	42,98
Villkor för E	i)	i)	i)	i)
Använd konverteringsfaktor: från 25/0 till 15/15			0,9487	0,9487

Not 1) Den tillåtna bandbredden för Wobbetal enligt E—leveransvillkor har ännu inte fastställts. Det intervall som fastställs kommer att möjliggöra att anordningar i kategori I_{2,E} kan användas säkert och effektivt. Detta ska fastställas i dekretet för gaskvalitet i sinom tid.

- (³) För gasanordningar anslutna till gasnätet (naturgas i andra familjen):
Inga särskilda, lagstadgade krav för C₁ till C₅—halt. Det finns dock krav för maximal propanekvivalent enligt vissa leveransvillkor i G—gasnätet. (Förklaring av propanekvivalent (PE): Enhet som anger innehållet av högre kolväten i gas, beräknat som summan av andelen av de högre kolvätena i gasen i mol—%, där varje högre kolväte tilldelas en viktningsfaktor för antalet kolatomer i det högre kolvätet minus ett, dividerat med två.)
Kraven är:
Villkor för G: högst 5—mol—% propanekvivalent (PE)
Villkor för G+: högst 8,1—mol—% propanekvivalent (PE)
Villkor för E: inga särskilda lagstadgade krav. Det tillåtna innehållet enligt E—leveransvillkor har ännu inte fastställts. Innehållet som fastställs kommer att möjliggöra att anordningar i kategori I_{2,E} kan användas säkert och effektivt. Detta ska fastställas i dekretet för gaskvalitet i sinom tid.
- (⁴) Andra gasfamiljen, G—gasnät, villkor för G: Följande begränsning gäller för innehåll av koldioxid (CO₂) om minst 99 mol—% av gasen utgörs av metan, koldioxid, kväve (N₂) och syre (O₂) samt mer än 6 mol—% utgörs av CO₂.
Maximalt innehåll av CO₂ är det minsta av:
* 10,32 – 0,72 * innehåll av N₂ – 0,87 * innehåll av O₂, och
* 10,56 – 0,746 * innehåll av N₂ – 1,01 * innehåll av O₂,
där innehåll anges i mol—%
- (⁵) Kundernas förväntningar som anges nedan är baserade på frivilliga standarder och praxis.
- (⁶) I anordningar som inte är avsedda för hushållsbruk används ibland ett nominellt tryck på 100 mbar och högre.

ÖSTERRIKE

Österrike

Gasfamilj	Andra	
Gasgrupp	Grupp H	
	Minimum	Maximum
Bruttovärmevärde (GCV: Gross Calorific Value) [MJ/m ³]	36,5	43,6
Wobbetal [MJ/m ³]	45,3	53,5

Gassammansättning

C ₁ till C ₅ — halt (summa) [mol—%]	89	100
N ₂ + CO ₂ —halt [mol—%]	0	7
CO—halt [mol—%]	0	0
Omättade kolväten, halt [mol—%]	0	0
Vätehalt [mol—%]	0	4
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	Tekniskt fritt	

Anslutningstryck

	Minimum	Nominellt värde	Maximum
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	18	20	25
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	Enligt avtal mellan gasnätsförvaltaren och kunden		
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde:

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

POLEN

Polen

Gasfamilj	Andra familjen		Gaser kombinerade med andra familjen								Tredje familjen ^(a)
Gasgrupp	Grupp H		Grupp Lm		Grupp Ln		Grupp Ls		Grupp Lw		—
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	
Bruttovärmevärde [MJ/m ³]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Wobbetal [MJ/m ³] ^(b)	45,0	56,9	23,0	27,0	27,0	32,5	32,5	37,5	37,5	45,0	

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N ₂ + CO ₂ —halt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CO—halt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Omättade kolväten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vätehalt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	—		—		—		—		—		—

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max	
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	14	20	25	6	8	11	10,5	13	16	10,5	13	16	17,5	20	23	—
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—			—			—			—			—			—

Polen

Gasfamilj	Andra familjen		Gaser kombinerade med andra familjen								Tredje familjen ^(a)
Gasgrupp	Grupp H		Grupp Lm		Grupp Ln		Grupp Ls		Grupp Lw		—
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	25 °C										
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	0 °C										
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar										

^(a) I Polen tillhandahålls inte tredje gasfamiljen genom distributionsnätet för gas;

^(b) Värden som anges i MJ/m³ kan omvandlas till kWh/m³ genom att divideras med 3,6.

PORTUGAL

Portugal

Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen			
Gasgrupp	Grupp H		Grupp P		Grupp B	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Bruttovärmevärde [MJ/m ³]	35,88 ^(a)	48,25 ^(a)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
Wobbetal [MJ/m ³]	48,17 ^(a)	57,66 ^(a)	70,44	77,01	83,26	87,3

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	^(c)	^(c)	90 ^(b)	15,1 ^(b)	80 ^(b)	23 ^(b)
N ₂ + CO ₂ —halt	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
CO—halt	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
Omättade kolväten	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)
Vätehalt	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)	^(c)

Portugal

Gasfamilj	Andra familjen		Tredje familjen			
Gasgrupp	Grupp H		Grupp P		Grupp B	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	(^c)	(^c)	(^c)	S (^b): 50 mg/kg; NH ₃ (^b): 1 ppmv; H ₂ S < 4 mg/m ³	(^c)	S (^b): 50 mg/kg; NH ₃ (^b): 1 ppmv; H ₂ S < 4 mg/m ³

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]		20			37 (^d)			30 (^d)	
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]		21		35,5		37	28,5		30
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	1,5			1,5			1,5		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	—	25 °C (^e)
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	0 °C (^b)	0 °C (^e)
Referenstryck för volymmätning [mbar]	P _{abs} = 1,013 bar (^b)	P _{abs} = 1,01325 bar (^e)

(^a) Värden från förordningen om tjänstekvalitet från tillsynsmyndigheten för energitjänster;

(^b) Värden från lagdekret nr 214E/2015;

(^c) Ingen information tillgänglig;

(^d) Vissa anordningar i restaurangbranschen använder också trycket 50 mbar för kommersiell butan och 67 mbar för kommersiell propan. Dessa är specialfall;

(^e) Enligt ISO 13443:1996 Naturgas – Referenstillstånd.

FINLAND

Finland

Gasfamilj	Andra familjen			Tredje familjen		
Gasgrupp	Grupp H			Grupp B/P		
	min	nom	max	min	nom	max
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	36,67	38,25	39,23	88,5	—	125,8
Wobbetal [MJ/m ³]	47,0	50,57	54,0	72,9	—	87,3

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	95	99,19	100	99	—	100
N ₂ + CO ₂ —halt	0	0,80	4,5	—	—	0,04
CO—halt	0	0	0	—	—	0,02
Omättade kolväten	0	0	0	0	0	0,01
Vätehalt	0	0	0	—	—	—
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	0	0	H ₂ S: 0,00025 vol—% (5 mg/ m ³)	—	—	1,3 butadien: 0,01

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	17	20	25	25	30	35
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	—	—	—	—	—	—
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—	—	3,5 ^(a) 10 % ^(b)	—	—	—

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar

^(a) När kopplingstrycket inte överstiger 35 mbar;^(b) När kopplingstrycket överstiger 35 mbar.

SVERIGE

Sverige								
Gasfamilj	Första familjen		Andra familjen				Tredje familjen	
Gasgrupp			Grupp H		^(a)			
	min	max	min	max	min	max	min	max
Bruttovärmevärde [MJ/m ³]	20,9	23,0	36,47	46,69	36	39,6	95,75 ^(b)	
Wobbetal [MJ/m ³]	23,2	25,7	48,96	55,8	45,5	50,2	70,78	77,02

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	52	57	88,92	99,48	96	98	—	99,9
N ₂ + CO ₂ —halt	35	38	0,50	2,48	0	4	0	
CO—halt	0		0		0		0	
Omättade kolväten	0		0		0		0	
Vätehalt	0	0,5	0		0	1	0	
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	—		—		—		—	

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningarnas inlopp [mbar]	6	12	15	17	20	25	17	20	25	25	30	35
Anslutningstryck vid leveranspunkten [mbar]	10	8	15	—	—	—	80	100	100	—	—	—
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	2			—			2			—		

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [°C]	15 °C											
Referenstemperatur för volymmätning [°C]	15 °C											
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar											

^(a) Uppgraderad biogas;^(b) Nominellt värde.

FÖRENADE KUNGARIKET

Förenade kungariket

Gasfamilj	Andra familjen				Tredje familjen	
Gasgrupp	Grupp H		Grupp P		Grupp B	
	min	max	min	max	min	max
Bruttovärmevärde (GCV) [MJ/m ³]	(a)	(a)	88,2	100,1	121,3	126,7
Wobbetal [MJ/m ³]	47,20 (b)	51,41 (b)	72,7	78,5	85,7	87,7

Gassammansättning utifrån volymprocent av totalt innehåll:

C ₁ till C ₅ halt (summa)	(c)	(c)	100	100	100	100
N ₂ + CO ₂ —halt	—	N ₂ (c) CO ₂ : 2,5 mol—% (d)	Inget		Inget	
CO—halt	(c)	(c)	Inget		Inget	
Omättade kolväten	(c)	(c)	0	100	0	100
Vätehalt	—	0,1 mol—%	Inget		Inget	
Information om toxiska beståndsdelar i det gasformiga bränslet	H ₂ S—gränsvärde ≤ 5 mg/m ³		(e)		(e)	

Anslutningstryck:

	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
Anslutningstryck vid anordningens inlopp (f) [mbar]	—	—	—	25 25 (g)	37 29 (g)	45 35 (g)	20 25 (g)	29 29 (g)	35 35 (g)
Anslutningstrycket vid leveranspunkten [mbar]	18,5	—	22	32 (h) 27 (i) 30 (k) 30 (l)	37 (h) 37 (i) 37 (k) 30 (l)	45 (h) 45 (i) 45 (k) 35 (l)	22 (j) 30 (l)	29 (j) 30 (l)	35 (j) 35 (l)
Tillåten tryckförlust i slutanvändarens gasinstallation [mbar]	—	—	1 (m)	—	—	0,5 (n) 2 (o) 5 (p)	—	—	0,5 (n) 2 (o) 5 (p)

Förenade kungariket						
Gasfamilj	Andra familjen			Tredje familjen		
Gasgrupp	Grupp H		Grupp P		Grupp B	
	min	max	min	max	min	max

Referensförhållanden för Wobbetal och bruttovärmevärde

Referenstemperatur för förbränning [C]	15°C					
Referenstemperatur för volymmätning [C]	15°C					
Referenstryck för volymmätning [mbar]	1 013,25 mbar					

- (^a) Inga särskilda begränsningar som gäller för hela nätet, normalt inom intervallet 36,9 MJ/m³ och 42,3 MJ/m³, men Wobbetalet sätter de övergripande gränserna;
- (^b) I nödlägen får dessa gränser utökas till 46,5–52,85 MJ/m³ för att upprätthålla leveranserna, men detta gäller bara under extraordinära omständigheter. Leveransvillkor finns i gassäkerhetsförordningen S.I. 1996 No. 551 som finns på www.legislation.gov.uk/ukxi/1996/551/made
- (^c) Ingen angiven gräns;
- (^d) Normalt 2,5 mol-% men det varierar mellan olika tillförselpunkter till leveransnätet;
- (^e) Kommersiellt propan och butan kan innehålla ämnet 1,3—butadien som klassificeras som carcinogen i klass II;
- (^f) Såsom EN437;
- (^g) LPG till husvagnar och husbilar enligt EN 1949;
- (^h) Stora tankar eller cylindrar (försörjer en fastighet) Ref. EN 16129 tabell 5 och BS6891 tabell 7 anm. A — För uppgifterna antas att tillförselpunkten sitter vid regulatorventilens eller gasmätarens utlopp (beroende på vad som kommer sist);
- (ⁱ) Cylinderanordning (direkt ansluten till cylindern) ΔP2 (2 mbar tryckförlust). Anm.: För uppgifterna antas att tillförselpunkten sitter vid regulatorventilens utlopp;
- (^j) Cylinderanordning (direkt ansluten till cylindern) Ref. EN 16129 tabell 5. Anm.: För uppgifterna antas att tillförselpunkten sitter vid regulatorventilens utlopp;
- (^k) Cylinderanordning (direkt ansluten till cylindern) ΔP2 (5 mbar tryckförlust). Anm.: För uppgifterna antas att tillförselpunkten sitter vid regulatorventilens utlopp;
- (^l) Cylinderanordning (direkt ansluten till cylindern) LPG (för husvagnar och husbilar enligt EN 1949), Ref. EN 16129 bilaga D. Anm.: För uppgifterna antas att tillförselpunkten sitter vid regulatorventilens utlopp;
- (^m) Ref. BS 6891: 2015 punkt 5.3.2 och IGEM/UP/tabell 2 för grövre rör;
- (ⁿ) UKLPG COP 22, *Service Pipework*;
- (^o) BS 6891, *Property installation pipework*; Direktanslutna cylindersystem med 2 mbar;
- (^p) EN 1949; Direktanslutna cylindersystem med 5 mbar.