

Zusammensetzung:

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------|
| Methan | CH ₄ | 88,9 Mol-% |
| Ethan | C ₂ H ₆ | 6,7 Mol-% |
| Propan | C ₃ H ₈ | 1,5 Mol-% |
| Butane u. höhere Kohlenwasserstoffe | C ₄ H ₁₀₊ | 0,4 Mol-% |
| Kohlendioxid | CO ₂ | 1,6 Mol-% |
| Stickstoff | N ₂ | 1,0 Mol-% |

Kennwerte:

| | | |
|---------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Wobbe-Index | W _{S,n} | 14,7 kWh/m ³ |
| Dichteverhältnis (Luft = 1) | d _v | 0,63 |
| Brennwert unter Normbedingungen | H _{S,n} | 11,51 kWh/m ³ |
| Heizwert unter Normbedingungen | H _{i,n} | 10,40 kWh/m ³ |
| Betriebsheizwerte siehe unten | | |
| Gasdruckregler-Ausgangsdruck | P _{eff} | 22 mbar +/- 10% |
| Zündtemperatur | t _z | 640 °C |
| Brennluftbedarf | L _B | 10,5 m ³ /m ³ |

Abgaswerte:

| | | trocken | feucht |
|--------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Kohlendioxid | CO ₂ | 12,6 Vol.-% | 10,3 Vol.-% |
| Stickstoff | N ₂ | 87,4 Vol.-% | 71,7 Vol.-% |
| Wasser | H ₂ O | --- | 18,1 Vol.-% |
| Abgasmenge | | 9,5 m ³ /m ³ | 11,6 m ³ /m ³ |

z-Faktor:

Der Umrechnungsfaktor zwischen Normwerten und Betriebswerten (z) ist abhängig von der Höhenlage und errechnet sich:

$$z = \frac{T_n}{T_n + t_m} * \frac{P_{amb} + P_{eff}}{P_n}$$

| | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|
| | T _n = | Normtemperatur | 273,15 K = 0°C |
| | t _m = | mittlere Gastemperatur | 15 °C |
| z bei 150m = 0,954 | p _{amb} = | Luftdruck bei 150m Höhe | 998,0 mbar |
| z bei 230m = 0,945 | p _{amb} = | Luftdruck bei 230m Höhe | 988,4 mbar |
| z bei 310m = 0,936 | p _{amb} = | Luftdruck bei 310m Höhe | 978,8 mbar |
| | P _n = | Normdruck | 1013,3 mbar |
| | P _{eff} = | Gasdruckregler-Ausgangsdruck | 22,0 mbar |

Hieraus folgt: Heizwert H_{i,n} * z-Faktor = Betriebsheizwert H_{iB}

- H_{iB} (Zone 110 bis 190m = 150m) = 9,92 kWh/m³
- H_{iB} (Zone 191 bis 270m = 230m) = 9,83 kWh/m³
- H_{iB} (Zone 271 bis 350m = 310m) = 9,74 kWh/m³

nach Belastung:
(und Brennwertgeräteleistung)

$$V_E (\text{Einstellwert}) = \frac{Q_{nB} (\text{Nennwärmebelastung}) [kW] * 1000 [l / m^3]}{H_{iB} (\text{Betriebsheizwert}) [kWh / m^3] * 60 [\text{min} / h]}$$

nach Leistung:
(nicht Brennwertgeräte,
siehe oben)

$$V_E (\text{Einstellwert}) = \frac{Q_{nL} (\text{Nennwärmeleistung}) [kW] * 1000 [l / m^3]}{H_{iB} (\text{Betriebsheizwert}) [kWh / m^3] * 0,88 * 60 [\text{min} / h]}$$

Einstellwert nach Belastung

| Q _{NB} [kW] | V _E (150m) [l/min] | V _E (230m) [l/min] | V _E (310m) [l/min] |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| 2 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| 3 | 5,0 | 5,1 | 5,1 |
| 4 | 6,7 | 6,8 | 6,8 |
| 5 | 8,4 | 8,5 | 8,6 |
| 6 | 10,1 | 10,2 | 10,3 |
| 7 | 11,8 | 11,9 | 12,0 |
| 8 | 13,4 | 13,6 | 13,7 |
| 9 | 15,1 | 15,3 | 15,4 |
| 10 | 16,8 | 17,0 | 17,1 |
| 11 | 18,5 | 18,6 | 18,8 |
| 12 | 20,2 | 20,3 | 20,5 |
| 13 | 21,8 | 22,0 | 22,3 |
| 14 | 23,5 | 23,7 | 24,0 |
| 15 | 25,2 | 25,4 | 25,7 |
| 16 | 26,9 | 27,1 | 27,4 |
| 17 | 28,5 | 28,8 | 29,1 |
| 18 | 30,2 | 30,5 | 30,8 |
| 19 | 31,9 | 32,2 | 32,5 |
| 20 | 33,6 | 33,9 | 34,2 |
| 21 | 35,3 | 35,6 | 35,9 |
| 22 | 36,9 | 37,3 | 37,7 |
| 23 | 38,6 | 39,0 | 39,4 |
| 24 | 40,3 | 40,7 | 41,1 |
| 25 | 42,0 | 42,4 | 42,8 |
| 26 | 43,7 | 44,1 | 44,5 |
| 27 | 45,3 | 45,8 | 46,2 |
| 28 | 47,0 | 47,5 | 47,9 |
| 29 | 48,7 | 49,2 | 49,6 |
| 30 | 50,4 | 50,9 | 51,3 |
| 31 | 52,1 | 52,6 | 53,1 |
| 32 | 53,7 | 54,3 | 54,8 |
| 33 | 55,4 | 55,9 | 56,5 |
| 34 | 57,1 | 57,6 | 58,2 |
| 35 | 58,8 | 59,3 | 59,9 |
| 36 | 60,5 | 61,0 | 61,6 |
| 37 | 62,1 | 62,7 | 63,3 |
| 38 | 63,8 | 64,4 | 65,0 |
| 39 | 65,5 | 66,1 | 66,8 |
| 40 | 67,2 | 67,8 | 68,5 |
| 41 | 68,9 | 69,5 | 70,2 |
| 42 | 70,5 | 71,2 | 71,9 |
| 43 | 72,2 | 72,9 | 73,6 |
| 44 | 73,9 | 74,6 | 75,3 |
| 45 | 75,6 | 76,3 | 77,0 |
| 46 | 77,3 | 78,0 | 78,7 |
| 47 | 78,9 | 79,7 | 80,4 |
| 48 | 80,6 | 81,4 | 82,2 |
| 49 | 82,3 | 83,1 | 83,9 |
| 50 | 84,0 | 84,8 | 85,6 |

Einstellwert nach Leistung

| Q _{NB} [kW] | V _E (150m) [l/min] | V _E (230m) [l/min] | V _E (310m) [l/min] |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 2 | 3,8 | 3,9 | 3,9 |
| 3 | 5,7 | 5,8 | 5,8 |
| 4 | 7,6 | 7,7 | 7,8 |
| 5 | 9,5 | 9,6 | 9,7 |
| 6 | 11,5 | 11,6 | 11,7 |
| 7 | 13,4 | 13,5 | 13,6 |
| 8 | 15,3 | 15,4 | 15,6 |
| 9 | 17,2 | 17,3 | 17,5 |
| 10 | 19,1 | 19,3 | 19,5 |
| 11 | 21,0 | 21,2 | 21,4 |
| 12 | 22,9 | 23,1 | 23,3 |
| 13 | 24,8 | 25,0 | 25,3 |
| 14 | 26,7 | 27,0 | 27,2 |
| 15 | 28,6 | 28,9 | 29,2 |
| 16 | 30,5 | 30,8 | 31,1 |
| 17 | 32,4 | 32,8 | 33,1 |
| 18 | 34,4 | 34,7 | 35,0 |
| 19 | 36,3 | 36,6 | 37,0 |
| 20 | 38,2 | 38,5 | 38,9 |
| 21 | 40,1 | 40,5 | 40,8 |
| 22 | 42,0 | 42,4 | 42,8 |
| 23 | 43,9 | 44,3 | 44,7 |
| 24 | 45,8 | 46,2 | 46,7 |
| 25 | 47,7 | 48,2 | 48,6 |
| 26 | 49,6 | 50,1 | 50,6 |
| 27 | 51,5 | 52,0 | 52,5 |
| 28 | 53,4 | 53,9 | 54,5 |
| 29 | 55,3 | 55,9 | 56,4 |
| 30 | 57,3 | 57,8 | 58,4 |
| 31 | 59,2 | 59,7 | 60,3 |
| 32 | 61,1 | 61,6 | 62,2 |
| 33 | 63,0 | 63,6 | 64,2 |
| 34 | 64,9 | 65,5 | 66,1 |
| 35 | 66,8 | 67,4 | 68,1 |
| 36 | 68,7 | 69,4 | 70,0 |
| 37 | 70,6 | 71,3 | 72,0 |
| 38 | 72,5 | 73,2 | 73,9 |
| 39 | 74,4 | 75,1 | 75,9 |
| 40 | 76,3 | 77,1 | 77,8 |
| 41 | 78,2 | 79,0 | 79,7 |
| 42 | 80,2 | 80,9 | 81,7 |
| 43 | 82,1 | 82,8 | 83,6 |
| 44 | 84,0 | 84,8 | 85,6 |
| 45 | 85,9 | 86,7 | 87,5 |
| 46 | 87,8 | 88,6 | 89,5 |
| 47 | 89,7 | 90,5 | 91,4 |
| 48 | 91,6 | 92,5 | 93,4 |
| 49 | 93,5 | 94,4 | 95,3 |
| 50 | 95,4 | 96,3 | 97,3 |