

x^k C verbrennen zu $x \cdot \frac{11}{3}$ k CO₂ (Kohlensäure)

y^k C „ „ $y \cdot \frac{7}{3}$ k CO (Kohlenoxyd).

Demnach setzen sich die Gichtgase für 100^k Roheisen wie folgt zusammen:

$$\left(x \cdot \frac{11}{3} + c\right)^k \text{ CO}_2 + y \cdot \frac{7}{3}^k \text{ CO} + z^k \text{ N} + d^k \text{ H}_2\text{O},$$

woraus die Zusammensetzung in Gewichts- und auch Volumenprocenten leicht zu ermitteln ist. Für Umrechnung in Volumina setze man 1^k CO₂ = 0^{cbm},51, 1^k CO = 0^{cbm},8; 1^k N = 0^{cbm},8, 1^k H₂O = 1^{cbm},24.

Die Gichtgasmenge in Cubikmeter für 100^k Roheisen ergibt sich auch, da

$$x \cdot \frac{11}{3} \cdot 0,51 + y \cdot \frac{7}{3} \cdot 0,8 = 1,87 (x + y) = 1,87 a$$

ist, nach Einsetzen des Werthes für z , wie folgt:

| | | |
|------------------|------------------|--|
| für $a = 60$ bis | 70 ^k | (1,21 c + 4,42 a + 1,24 d) ^{cbm} |
| „ $a = 70$ „ | 80 ^k | (1,24 c + 4,54 a + 1,24 d) ^{cbm} |
| „ $a = 80$ „ | 110 ^k | (1,27 c + 4,67 a + 1,24 d) ^{cbm} |
| „ $a = 110$ „ | 150 ^k | (1,31 c + 4,81 a + 1,24 d) ^{cbm} |
| „ $a =$ über | 150 ^k | (1,34 c + 4,92 a + 1,24 d) ^{cbm} |

bei 0° C. und 760^{mm} Quecksilbersäule.

Die in der Minute erzeugte Gichtgasmenge = $\frac{m}{100}$ obiger Werthe, wenn m die in der Minute erzeugte Roheisenmenge in Kilogramm bedeutet.

Aus dem Verhältnisse der Stickstoffmenge zur Luftmenge = 77 : 100 folgte die Windmenge für 100^k Roheisen

$$= z \cdot \frac{100}{77} \text{ k oder } z : \frac{100}{77} \cdot 0^{\text{cbm}},77 = z^{\text{cbm}}$$

Die in der Minute in den Ofen eingeführte Windmenge = $\frac{m}{100} \cdot z^{\text{cbm}}$ bei 0° C. und 760^{mm} Druck.

Der Nutzeffect des Gebläses.

$$= \frac{z \cdot \frac{m}{100}}{Q \cdot \frac{273}{273 + t} \cdot \frac{p}{76}}$$

wobei Q den aus Kolbenquerschnitt, Hub und Umdrehungszahl ermittelten, in der Minute vom Windkolben durchlaufenen Raum in Cubikmetern, t die Lufttemperatur in Graden Celsius und p den Barometerstand in Centimeter Quecksilbersäule darstellt.

Die Anwendung obiger Formeln und die Ermittlung der Werthe für a , b , c und d möge in folgendem Beispiele erläutert werden: