

Umrechnung Abgasanalyse

Konzentrationsangaben:

Die Konzentration einer Messkomponente wird entweder in ppm bzw. Vol. %, in mg/m³ oder nach Umrechnung auf Normbedingungen in mg/Nm³ angegeben.

Umrechnung von Vol. % auf ppm

1 Vol. % 10.000 ppm

Umrechnung von Vol.-Konzentration in Vol. % auf Massenkonzentration in g/m³

$$C = 0,12 * M * \frac{P}{T} * C_1$$

C Konzentration in g/m³

M Molekulargewicht

P Gasdruck mbar

C₁.... Konzentration in Vol. %

T Gastemperatur K

Normbedingungen

Ein Gasvolumen ist von der Temperatur und dem Druck abhängig. Für eine eindeutige Angabe der Massenkonzentration ist eine Druck- und Temperaturangabe des Messgases oder die Umrechnung auf Normbedingungen (1013 mbar und 0°C) erforderlich, die Konzentrationsangabe erfolgt dann in mg/Nm³ (mg/Normkubikmeter).

Umrechnung Normvolumen

$$V_0 = \frac{P}{P_0} * \frac{T_0}{T} * V$$

V₀ Volumen Normbedingungen

P Gasdruck mbar

P₀ Normdruck = 1013 mbar

T₀ Normtemperatur = 273 K

T Gastemperatur K

V Volumen Betriebsbedingungen