

Umrechnung von Gasvolumina auf Normaldruck

Prof. Dr. Werner Bidlingmaier & Dr.-Ing. Christian Springer

Projekt Orbit | Dr. W. Bidlingmaier | Bauhaus Universität Weimar | www.orbit-online.net

$$C_{(x)} = \frac{0,01203 * V_{(x)} * M_{(x)} * p_{(x)}}{T_{(x)}}$$

$C_{(x)}$	Konzentration der Gaskomponente	[mg/m ³]
$V_{(x)}$	relative Konzentration der Gaskomponente	[ppm]
$M_{(x)}$	Molare Masse der Gaskomponente	[g/mol]
$p_{(x)}$	Druck der Gaskomponente ($p = 1013,23$ mbar bei Normdruck)	[mbar]
$T_{(x)}$	Temperatur der Gaskomponente ($T = 273,15$ K bei Normdruck)	[K]

Beispiel :Gesucht: Wieviel ppm entspricht 1 mg/l CH₄ (Methan) bei Normdruck?

Berechnung:

$$V_{(x)} = \frac{1,0 * 273,15}{0,01203 * 16,042 * 1013,25} = 1,396 \text{ ppm}$$

Die molare Masse kann mit Hilfe des Periodischen Systems ermittelt werden:

C	= 12,010 g/mol
$4 \cdot \text{H} = 4 \cdot 1,008$	= 4,032 g/mol
Σ	= 16,042 g/mol