

DIN EN ISO 6976:2005-09 (D)

Erdgas - Berechnung von Brenn- und Heizwert, Dichte, relativer Dichte und Wobbeindex aus der Zusammensetzung (ISO 6976:1995 + Corrigendum 1:1997 + Corrigendum 2:1997 + Corrigendum 3:1999); Deutsche Fassung EN ISO 6976:2005

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	6
3 Kurzbeschreibung	8
4 Verhalten idealer und realer Gase	8
4.1 Verbrennungsenthalpie	8
4.2 Berechnung des Realgasfaktors	9
5 Berechnung des molaren Brennwertes/Heizwertes	9
5.1 Ideales Gas	9
5.2 Reales Gas	10
6 Berechnung des massebezogenen Brennwertes/Heizwertes	10
6.1 Ideales Gas	10
6.2 Reales Gas	11
7 Berechnung des volumenbezogenen Brennwertes/Heizwertes	11
7.1 Ideales Gas	11
7.2 Reales Gas	12
8 Berechnung von relativer Dichte, Dichte und Wobbeindex	12
8.1 Ideales Gas	12
8.2 Reales Gas	13
9 Genauigkeit	14
9.1 Präzision	14
9.2 Richtigkeit	17
9.3 Ausdruck der Ergebnisse	17
10 Tabellen empfohlener Daten	18
Anhang A (normativ) Symbole und Einheiten	29
Anhang B (normativ) Werte für Hilfskonstanten etc.	31
B.1 Universelle Gaskonstante	31
B.2 Kritische Größen und azentrischer Faktor	31
B.3 Eigenschaften trockener Luft	31
B.4 Verdampfungsenthalpie von Wasser	32
Anhang C (informativ) Umrechnung von Volumenanteilen in Stoffmengenanteile	35
Anhang D (informativ) Rechenbeispiele	36
D.1 Molarer Brennwert (Abschnitt 5)	36
D.2 Massenbezogener Brennwert (Abschnitt 6)	36
D.3 Volumenbezogener Brennwert (Abschnitt 7)	37
D.4 Relative Dichte, Dichte und Wobbeindex (Abschnitt 8)	38
D.5 Präzision (Abschnitt 9)	39
Anhang E (informativ) Verhalten idealer und realer Gase	43
E.1 Abhängigkeit der Idealgas-Verbrennungsenthalpie von der Temperatur	43
E.2 Korrekturen für den Nicht-Idealgas-Zustand: Volumen-Änderung	44
E.3 Korrekturen für den Nicht-Idealgas-Zustand: Enthalpieänderungen	48

Anhang F (informativ) Einflüsse von Wasserdampf auf den Brennwert/Heizwert	49
F.1 Allgemeines.....	49
F.2 Einflüsse des ausgeschlossenen Volumens	50
F.3 (Enthalpie) Einfluss der latenten Wärme.....	51
F.4 Einfluss des Realgasfaktors.....	51
Anhang G (informativ) Brennwert/Heizwert von Methan — Zusammenfassung, Diskussion und Auswahl	52
Anhang H (informativ) Herleitung von Gleichungen bezüglich der Präzision	56
H.1 Methan aus Differenz.....	56
H.2 Methan mittels Analyse.....	57
Anhang J (informativ) Näherungswerte für die Umrechnung zwischen Referenzzuständen	59
Anhang K (informativ) Durchführung der empfohlenen Verfahren mit einem Computer.....	61
Anhang L (informativ) Molarer Brennwert/Heizwert bei einer Referenztemperatur von 60 °F	64
Anhang M (informativ) Literaturhinweise.....	66