

# DIN EN ISO 20765-1:2018-12 (D)

Erdgas - Berechnung thermodynamischer Eigenschaften - Teil 1: Eigenschaften der Gasphase für Zwecke des Transports und der Verteilung (ISO 20765-1:2005);  
Deutsche Fassung EN ISO 20765-1:2018

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
4 Thermodynamische Grundlage des Verfahrens.....	7
4.1 Kurzbeschreibung.....	7
4.2 Die grundlegende Gleichung der helmholtzschen freien Energie.....	8
4.3 Thermodynamische Eigenschaften, abgeleitet aus der helmholtzschen freien Energie.....	11
5 Berechnungsverfahren.....	13
5.1 Eingangsgrößen.....	13
5.2 Umwandlung von Druck zu reduzierter Dichte.....	14
5.3 Durchführung.....	14
6 Anwendungsbereiche.....	15
6.1 Druck und Temperatur.....	15
6.2 Gas von Pipeline-Qualität.....	15
7 Unsicherheit.....	16
7.1 Unsicherheit bei Gas von Pipeline-Qualität.....	16
7.2 Auswirkung von Eingangsgrößen-Unsicherheiten.....	19
8 Angabe von Ergebnissen.....	19
Anhang A (normativ) Symbole und Einheiten.....	21
Anhang B (normativ) Die helmholtzsche freie Energie des idealen Gases.....	24
B.1 Berechnung der helmholtzschen freien Energie des idealen Gases.....	24
B.2 Ableitungen der helmholtzschen freien Energie des idealen Gases.....	25
Anhang C (normativ) Die Gleichung für die helmholtzsche freie Energie.....	27
C.1 Berechnung der helmholtzschen freien Energie.....	27
C.2 Ableitungen der helmholtzschen freien Energie.....	27
Anhang D (normativ) Detaillierte Dokumentation für die Zustandsgleichung.....	29
D.1 Subsidiäre Gleichungen.....	29
D.2 Werte der Konstanten für die Zustandsgleichung.....	30
Anhang E (informativ) Zuordnung von Spurenkomponenten.....	36
Anhang F (informativ) Einführung des Verfahrens.....	38
Anhang G (informativ) Beispiele.....	41
Literaturhinweise.....	48