

DIN EN ISO 12213-3:2010-01 (D)

Erdgas - Berechnung von Realgasfaktoren - Teil 3: Berechnungen basierend auf physikalischen Stoffeigenschaften als Eingangsgrößen (ISO 12213-3:2006); Deutsche Fassung EN ISO 12213-3:2009

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 3 |
| 1 Anwendungsbereich | 4 |
| 2 Normative Verweisungen | 4 |
| 3 Begriffe | 4 |
| 4 Berechnungsverfahren | 4 |
| 4.1 Kurzbeschreibung | 4 |
| 4.2 Die Gleichung SGERG-88 | 5 |
| 4.3 Eingangsgrößen | 6 |
| 4.3.1 Bevorzugte Eingangsgrößenmenge | 6 |
| 4.3.2 Alternative Eingangsgrößenmengen | 6 |
| 4.4 Anwendungsbereiche | 6 |
| 4.4.1 Aufbereitetes Erdgas | 6 |
| 4.4.2 Erweiterte Anwendungsbereiche | 7 |
| 4.5 Unsicherheit | 8 |
| 4.5.1 Unsicherheit für aufbereitetes Erdgas | 8 |
| 4.5.2 Unsicherheit für erweiterte Anwendungsbereiche | 9 |
| 4.5.3 Einfluss der Unsicherheiten auf die Eingangsgrößen | 9 |
| 4.5.4 Angabe der Ergebnisse | 9 |
| 5 Computerprogramm | 9 |
| Anhang A (normativ) Symbole und Einheiten | 10 |
| Anhang B (normativ) Beschreibung des Verfahrens SGERG-88 | 13 |
| B.1 Grundstruktur des Berechnungsverfahrens | 13 |
| B.2 Berechnung der Zwischenwerte | 15 |
| B.2.1 Iteration mit der molaren Verbrennungswärme H_{CH} (innere Schleife) | 17 |
| B.2.2 Iteration mit dem zweiten Virialkoeffizienten B_n (äußere Schleife) | 18 |
| B.3 Berechnung der Virialkoeffizienten | 20 |
| B.3.1 Berechnung von $B(T)$ | 20 |
| B.3.2 Berechnung von $C(T)$ | 21 |
| B.4 Berechnung des Realgasfaktors und der molaren Dichte | 22 |
| B.5 Konsistenzprüfungen für das SGERG-88-Verfahren | 23 |
| Anhang C (normativ) Rechenbeispiele | 24 |
| Anhang D (normativ) Umrechnungsfaktoren | 25 |
| D.1 Referenzbedingungen | 25 |
| D.2 Einheiten und Umrechnungsfaktoren für Druck und Temperatur | 26 |
| D.3 Einheiten für Brennwert und Dichte und Umrechnungen auf andere Referenzbedingungen | 27 |
| D.3.1 Umrechnungsfaktoren für die Einheiten | 27 |
| D.3.2 Umrechnung zwischen unterschiedlichen Referenzbedingungen | 27 |
| Anhang E (informativ) Festlegungen für aufbereitetes Erdgas | 28 |
| E.1 Maximale Grenzwerte für die Stoffmengenanteile | 28 |
| E.2 Konsistenzprüfung und Festlegung der Eingangsgrößen | 28 |
| Anhang F (informativ) Verhalten über erweiterte Anwendungsbereiche | 31 |
| Anhang G (informativ) Unterprogramm SGERG-88 in Fortran | 36 |
| Literaturhinweise | 42 |