DIN EN ISO 17507-2:2026-10 (D)

Erdgas - Berechnung der Methanzahl von gasförmigen Kraftstoffen für Verbrennungsmotoren - Teil 2: PKI-Verfahren (ISO 17507-2:2025); Deutsche Fassung EN ISO 17507-2:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4
Vorwort 5
Einleitung 6
1 Anwendungsbereich 7
2 Normative Verweisungen 7
3 Begriffe 7
4 Abkürzungen 7
5 PKI-Verfahren 8
5.1 Einleitung 8
5.2 Anwendbarkeit 8
5.2.1 Bereich der Standardzusammensetzung des gasförmigen Kraftstoffes 8
5.2.2 Umgang mit anderen Komponenten von gasförmigem Kraftstoff 10
5.3 Verfahren zur Berechnung der MN_{PKI} 10
5.3.1 Allgemeines 10
5.3.2 Schritt 1: Berechnung der *PKI* 10
5.3.3 Schritt 2: Berechnung der MN_{PKI} 11
5.4 Angabe der Ergebnisse 12
5.5 Unsicherheitsfehler und Verzerrung 12
6 Beispielberechnungen 12
6.1 Beispielberechnung 1 12
6.2 Beispielberechnung 2 13
Anhang A (normativ) **Liste der in Gleichung (1) und Gleichung (4) verwendeten Koeffizienten** . . 17
A.1 In Gleichung (1) verwendete Koeffizienten 17
A.2 In Gleichung (4) verwendete Koeffizienten 21
Anhang B (informativ) ***PKI*- und MN_{PKI}-Werte für ausgewählte Zusammensetzungen von gasförmigen Kraftstoffen** 22
B.1 *PKI*- und MN_{PKI}-Werte für ausgewählte Zusammensetzungen von gasförmigen Kraftstoffen 22
Anhang C (informativ) **Werkszeuge für die Anwender des MN_{PKI}-Verfahrens** 24
C.1 Allgemeines 24
Anhang D (normativ) **Unsicherheitsfehler und Verzerrung** 25
D.1 Allgemeines 25
D.2 Grundsätze 25
D.3 Erweiterte Unsicherheit 25
D.4 Fehler und Verzerrung 25
D.5 Unsicherheit und Fehler in Eingabezusammensetzungen 26
D.6 Beispielberechnung mithilfe der Monte-Carlo-Methoden 26
D.6.1 Analyse der Zusammensetzung 26
D.6.2 MN_{PKI}-Werte und Unsicherheiten 26
Anhang E (informativ) **Auf Erdgas basierende Kraftstoffe für Hubkolben-Verbrennungsmotoren** . 28
E.1 Typische Komponenten und Bereiche von auf Erdgas basierenden Kraftstoffen für Hubkolben-Verbrennungsmotoren 28
Anhang F (informativ) **Grundlage des PKI-Verfahrens** 29
F.1 Grundlage des PKI-Verfahrens 29
Literaturhinweise 32

Bilder

Bild F.1 — Experimentell bestimmter klopfbegrenzter Zündzeitpunkt in einem in einem durch einen Funken gezündeten, mager verbrennenden Gasmotor im Verhältnis zur berechneten PKI-Methanzahl für einen Bereich von Zusammensetzungen eines gasförmigen Kraftstoffes 31

Tabellen

Tabelle 1 — Obere und untere Grenzwerte für Komponenten von gasförmigen Kraftstoffen für das PKI-Verfahren 9
Tabelle A.1 — In Gleichung (1) verwendete α- und β-Koeffizienten[a] 17
Tabelle A.2 — In Gleichung (4) verwendete a- und b-Koeffizienten 21
Tabelle B.1 — Berechnete *PKI*- und MN_{PKI}-Werte für einen ausgewählten Bereich von gasförmigen Kraftstoffgemischen 22
Tabelle B.2 — Berechnete *PKI*- und MN_{PKI}-Werte für einen ausgewählten Bereich von gasförmigen Kraftstoffgemischen 23
Tabelle D.1 — Analysenbericht über die Stoffmengenanteile in einer Erdgasprobe 26
Tabelle D.2 — Einheitsmatrix für Korrelationen von Stoffmengenanteilen 26
Tabelle D.3 — Normierungsmatrix für Korrelationen von Stoffmengenanteilen 27
Tabelle E.1 — Typische Bereiche der Komponenten von erdgasbasierten Kraftstoffen für Hubkolben-Verbrennungsmotoren 28