DIN CEN/TS 15502-3-1:2024-09 (D)

Heizkessel für gasförmige Brennstoffe - Teil 3-1: H2NG und ACCF - Ergänzung zur EN 15502-2-1:2022; Deutsche Fassung CEN/TS 15502-3-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 9
3.1 Begriffe 9
3.2 Symbole 14

4 Klassifizierung 14
4.1 Gase und Kategorien 14

5 Bauweise 14

6 Elektrische Sicherheit 15

7 Regel- und Steuereinrichtungen 15

8 Betriebssicherheit 15
8.1 Allgemeines 15
8.2 Wasserseitiger Strömungswiderstand 15
8.3 Wasserseitiger Strömungswiderstand 15
8.4 Wärmebelastung und Wärmeleistung 15
8.5 Grenztemperaturen 16
8.6 Zündung, Überzünden, Flammenstabilität 16
8.7 Drosselung des Gasdruckes 20
8.8 Fehler beim Schließen des Gasventils unmittelbar vor dem Hauptbrenner 20
8.9 Vorspülen 20
8.10 Funktion des dauernd brennenden Zündbrenners während der Stillstandszeit des Gebläses 21
8.11 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen 21
8.12 Kohlenstoffmonoxid 22
8.13 NO_X 28
8.14 Besondere Vorkehrungen für Kessel, die für die Aufstellung an teilweise geschützten Orten vorgesehen sind 28
8.15 Kondensatbildung 28
8.16 Temperatur der Abgase 28
8.17 Schallleistungspegel 28

9 Wirkungsgrade 29

10 Elektrische Hilfsenergie 29

11 Risikoanalyse 29

12 Kennzeichnung und Anleitungen 29
12.1 Kennzeichnung des Kessels 29
12.2 Anleitungen 30
12.3 Redaktionelle Darbietung 31

Anhang YA (normativ) Festlegung der normalen Betriebsbedingungen und Einstellungen für Kessel mit ACCF ... 33

Anhang YB (informativ) Beispiel für detaillierte Informationen in der technischen Dokumentation für Kessel mit einer ACCF ... 37

Anhang YC (informativ) Überlegungen zur Verwendung von Grenzgasen bei ACCF- und H2NG-Kesseln mit vollständiger Vormischung ... 41

Anhang YD (informativ) Verfahren zur Erzeugung einer Steigungsänderung des Wobbe-Index ... 52

Anhang YE (informativ) Bestimmung des mittleren CO-Gehalts mit einem Mittelungszeitintervall von 60 min ... 55

Anhang YF (normativ) Zusammenfassung der Prüfbedingungen für H2NG-PGAR und H2NG-ACCF-Geräte mit vollständiger Vormischung ... 59

Literaturhinweise ... 63

Bilder

Bild 201 — Darstellung zur Veranschaulichung der (Fehl-)Einstellung des Kessels in Kombination mit bis zu 20 mol% H_2 im zur Verteilung kommenden Gases ... 25

Bild YA.1a — Systembaum für Gasgeräte mit ACCF ... 34

Bild YA.1b — Systembaum für Gasgeräte mit ACCF — $\Delta\lambda_1$ ... 35

Bild YA.1c — Systembaum für Gasgeräte mit ACCF — $\Delta\lambda_2$ (1) ... 35

Bild YA.1d — Systembaum für Gasgeräte mit ACCF — $\Delta\lambda_2$ (2) ... 36

Bild YC.1 — Die λ-Verschiebung, die erforderlich ist, um die laminare Flammgeschwindigkeit (S) eines Gemischs bei 40 °C oder bei −20 °C zu simulieren, unter Verwendung einer Gemischtemperatur von 20 °C, in Abhängigkeit von der ursprünglichen λ-Einstellung des Geräts ... 44

Bild YC.2 — Die Auswirkungen der Gemischtemperatur und der λ-Verschiebung der laminaren Flammgeschwindigkeit (S) ... 45

Bild YC.3 — Laminare Flammgeschwindigkeit (S) für G20 und G20Y20 in Abhängigkeit von λ ... 47

Bild YD.1 — Beispiel für die Steigungsprüfung nach dem Zwei-Flaschen-Verfahren ... 53

Bild YD.2 — Beispiel für die Steigungsprüfung nach dem Verfahren der Massendurchflussregler ... 53

Bild YE.1 — Beispiel für das Verfahren der kontinuierlichen 60-Minuten-Mittelwertbildung für Flaschen ... 56

Bild YE.2 — Beispiel für zwei Analysatoren mit unterschiedlichen Verfahren hinsichtlich der Messbereiche ... 57

Bild YE.3 — Beispiel für das Probenahmebeutel-Verfahren ... 58

Tabellen

Tabelle 201 — Zusätzlich verwendete Symbole und Abkürzungen 14

Tabelle 202 — Werte von $V_{air,\ st}$ und $V_{d,f,g,st}/V_{air,st}$ für Gase der zweiten Familie 23

Tabelle YB.1— Beispiel für die äußeren Bedingungen und Geräteeinstellungen, die bei einer Änderung zu einer Änderung der Luftzahl λ und/oder des Gasluftvolumenstroms an der Brenneröffnung v_p führen 37

Tabelle YB.2— Beispiel für die äußeren Bedingungen und die Geräteeinstellungen für ein Gerät mit einstufiger pneumatischer Gasversorgungsregelung (PGS) in Abhängigkeit vom externen Gasversorgungsdruck und Gebläse mit fester Gebläsedrehzahl (Liste nicht erschöpfend) 38

Tabelle YC.1 — Empfohlene Gasspezifikation und Gerätekategorie für ACCF-Geräte 49

Tabelle YC.2 — Empfohlene Prüfgase für die in Tabelle YC.1 angegebenen Gerätekategorien 50

Tabelle YF.1 — Grenzbedingungen und Anforderungen für H2NG-PGAR mit vollständiger Vormischung und H2NG-ACCF Geräte 59