

# 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 <sub>x</sub> .....	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 Schalleistungspegel.....	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 <sub>2</sub> 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 $\lambda$ -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 $\lambda$ -Einstellung des Geräts.....	44
Bild YC.2 — Die Auswirkungen der Gemischtemperatur und der $\lambda$ -Verschiebung der laminaren Flammgeschwindigkeit (S) .....	45
Bild YC.3 — Laminare Flammgeschwindigkeit (S) für G20 und G20Y20 in Abhängigkeit von $\lambda$ .....	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

<b>Tabelle 201 — Zusätzlich verwendete Symbole und Abkürzungen .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 202 — Werte von <math>V_{air, st}</math> und <math>V_{d,f,g,st}/V_{air,st}</math> für Gase der zweiten Familie .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle YB.1— Beispiel für die äußeren Bedingungen und Geräteeinstellungen, die bei einer Änderung zu einer Änderung der Luftzahl <math>\lambda</math> und/oder des Gasluftvolumenstroms an der Brenneröffnung <math>v_p</math> führen .....</b>	<b>37</b>
<b>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) .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabelle YC.1 — Empfohlene Gasspezifikation und Gerätekategorie für ACCF-Geräte .....</b>	<b>49</b>
<b>Tabelle YC.2 — Empfohlene Prüfgase für die in Tabelle YC.1 angegebenen Gerätekategorien .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabelle YF.1 — Grenzbedingungen und Anforderungen für H2NG-PGAR mit vollständiger Vormischung und H2NG-ACCF Geräte .....</b>	<b>59</b>