

DIN EN 1839:2017-04 (D)

Bestimmung der Explosionsgrenzen von Gasen und Dämpfen und Bestimmung der Sauerstoffgrenzkonzentration (SGK) für brennbare Gase und Dämpfe; Deutsche Fassung EN 1839:2017

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 6 |
| 4 Prüfverfahren | 8 |
| 4.1 Allgemeines..... | 8 |
| 4.2 Verfahren T („Rohr“verfahren) | 9 |
| 4.2.1 Ausführliche Beschreibung..... | 9 |
| 4.2.2 Prüfmittel und Werkstoffe | 9 |
| 4.2.3 Prüfeinrichtung..... | 10 |
| 4.2.4 Herstellen des Prüfgemisches | 12 |
| 4.2.5 Durchführung | 12 |
| 4.3 Verfahren B („Bomben“verfahren)..... | 13 |
| 4.3.1 Kurzbeschreibung..... | 13 |
| 4.3.2 Prüfmittel und Werkstoffe | 13 |
| 4.3.3 Prüfeinrichtung..... | 13 |
| 4.3.4 Herstellen des Prüfgemisches | 15 |
| 4.3.5 Durchführung | 16 |
| 4.3.6 Bestimmung von Explosionsgrenzen..... | 16 |
| 4.3.7 Bestimmung der Sauerstoffgrenzkonzentration | 17 |
| 4.4 Bestimmung der Sauerstoffgrenzkonzentration | 18 |
| 4.4.1 Dosiereinrichtungen und Zusatzausrüstung..... | 18 |
| 4.4.2 Durchführung | 18 |
| 4.5 Angabe der Ergebnisse | 22 |
| 4.5.1 Allgemeines..... | 22 |
| 4.5.2 Bestimmung von Explosionsgrenzen..... | 22 |
| 4.5.3 Bestimmung der Sauerstoffgrenzkonzentration | 23 |
| 5 Verifizierung | 23 |
| 6 Prüfbericht | 23 |
| Anhang A (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Explosionsgrenzen und Sauerstoffgrenzkonzentration für Substanzen, die schwer zu entzünden sind..... | 25 |
| A.1 Hintergrundinformationen..... | 25 |
| A.2 Erläuterungen | 25 |
| A.2.1 Zündkriterium — Flammenablösung | 25 |
| A.2.2 Halogenisierungsgrad..... | 25 |
| A.3 Prüfeinrichtung..... | 25 |
| A.3.1 Prüfgefäß | 25 |
| A.3.2 Prüfmittel und Werkstoffe | 26 |
| A.3.3 Zündquelle..... | 26 |
| A.3.4 Einrichtung zum Herstellen des Prüfgemisches..... | 26 |
| A.4 Sicherheitseinrichtung | 26 |

| | | |
|--|--|----|
| A.5 | Herstellen des Prüfgemisches..... | 26 |
| A.6 | Durchführung..... | 27 |
| A.6.1 | Bestimmung von UEG und OEG..... | 27 |
| A.6.2 | Bestimmung der <i>SGK</i> | 27 |
| Anhang B (informativ) Umrechnung der Werte für die Explosionsgrenzen | | 28 |
| B.1 | Symbole und Abkürzungen..... | 28 |
| B.2 | Stoffkenngrößen der Luft..... | 28 |
| B.3 | Definitionen..... | 29 |
| B.4 | Herstellen des Gemisches..... | 29 |
| B.5 | Umrechnung..... | 30 |
| Anhang C (informativ) Beispiel zur Beschreibung von Flammenablösung | | 32 |
| Anhang D (informativ) Beispiel einer empfohlenen Verdampferereinheit..... | | 33 |
| Anhang E (normativ) Sicherheitsmaßnahmen..... | | 35 |
| E.1 | Allgemeines..... | 35 |
| E.2 | Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen..... | 35 |
| E.3 | Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen für das Rohrverfahren..... | 35 |
| Anhang F (informativ) Beispiele zur Bestimmung der <i>SGK</i> | | 36 |
| F.1 | Beispiel 1: Bestimmung der <i>SGK</i> — Kurzverfahren..... | 36 |
| F.2 | Beispiel 2: Bestimmung der <i>SGK</i> — erweitertes Verfahren..... | 37 |
| Anhang G (normativ) Verifizierung | | 38 |
| Anhang H (informativ) Beispiel für ein Prüfberichtblatt..... | | 40 |
| Anhang I (informativ) Maßgebliche Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und EN 1839:2012 und EN 14756:2006 | | 41 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/34/EU | | 43 |
| Literaturhinweise..... | | 44 |

Bilder

| | | |
|----------|--|----|
| Bild 1 | — Schematische Darstellung der Prüfeinrichtung des „Rohr“verfahrens für die Bestimmung der jeweiligen Explosionsgrenzen. Sauerstoffgrenzkonzentration | 11 |
| Bild 2 | — Schema für das Kurzverfahren zur Bestimmung der LGK..... | 20 |
| Bild 3 | — Schema für das erweiterte Verfahren zur Bestimmung der LGK..... | 21 |
| Bild C.1 | — Flammenablösung..... | 32 |
| Bild C.2 | — Strahlenkranz (nicht abgelöste Flamme) | 32 |
| Bild D.1 | — Verdampferereinrichtung zur Herstellung der Prüfgemische bei brennbaren Flüssigkeiten..... | 33 |
| Bild F.1 | — LGK-Bestimmung eines ternären Systems von n-Hexan, Luft und Stickstoff bei 100 °C und Umgebungsdruck..... | 36 |
| Bild F.2 | — LGK-Bestimmung eines ternären Systems von Wasserstoff, Luft und Stickstoff bei 20 °C und Umgebungsdruck..... | 37 |

Tabellen

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabelle 1 | — Höchstmöglich zulässige Messunsicherheit des Anteils an Prüfsubstanz im Prüfgemisch..... | 11 |
| Tabelle B.1 | — Umrechnungsformeln | 31 |

| | |
|---|-----------|
| Tabelle G.1 — Werte für die Verifizierung der Prüfeinrichtung hinsichtlich der unteren Explosionsgrenze..... | 38 |
| Tabelle G.2 — Werte für die Verifizierung der Prüfeinrichtung hinsichtlich der oberen Explosionsgrenze..... | 39 |
| Tabelle I.1 — Die maßgeblichen Änderungen hinsichtlich 1839:2012 und EN 14756:2006..... | 41 |
| Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU | 43 |