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 *SGK* **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 Verdampfereinheit **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 *SGK* **36**
F.1 Beispiel 1: Bestimmung der *SGK* — Kurzverfahren **36**
F.2 Beispiel 2: Bestimmung der *SGK* — 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 — Verdampfereinrichtung 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