

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 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 <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	— 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