

# 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

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