DIN EN 15967:2011-10 (D)

Verfahren zur Bestimmung des maximalen Explosionsdruckes und des maximalen zeitlichen Druckanstieges für Gase und Dämpfe; Deutsche Fassung EN 15967:2011

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Prüfverfahren ... 7
4.1 Kurzbeschreibung ... 7
4.2 Prüfgerät ... 7
4.2.1 Allgemeines ... 7
4.2.2 Explosionsgefäß ... 7
4.2.3 Vorrichtung zur Herstellung des Prüfgemisches ... 8
4.2.4 Zündsystem ... 8
4.2.5 Druckmesseinrichtung ... 9
4.2.6 Temperaturmessgerät ... 10
4.2.7 Sicherheitsaspekte ... 10
4.3 Probenvorbereitung und -lagerung ... 11
4.4 Durchführung ... 11
4.4.1 Herstellen des Prüfgemisches ... 11
4.4.2 Bestimmung des Explosionsdruckes p_{ex}, des maximalen Explosionsdruckes p_{max}, des zeitlichen Druckanstieges $(dp/dt)_{ex}$ und des maximalen zeitlichen Druckanstieges $(dp/dt)_{max}$ ... 12
4.5 Auswertung ... 15
4.5.1 Allgemeine Aspekte ... 15
4.5.2 Explosionsdruck und maximaler Explosionsdruck ... 15
4.5.3 Zeitlicher Druckanstieg und maximaler zeitlicher Druckanstieg ... 16
4.6 Prüfbericht ... 17

Anhang A (normativ) **Verifizierung der Werte für den maximalen Explosionsdruck** ... 18

Anhang B (normativ) **Verifizierung der Werte für den maximalen zeitlichen Druckanstieg** ... 19

Anhang C (normativ) **Glätten von Druck-Zeit-Kurven** ... 22

Anhang D (informativ) **Umrechnung der Werte für den Brennstoffanteil** ... 25
D.1 Abkürzungen und Symbole ... 25
D.2 Stoffkenngrößen von Luft ... 26
D.3 Definitionen ... 26
D.4 Herstellen des Prüfgemisches ... 26

Anhang E (informativ) **Beispiel einer Verdampfereinrichtung für Flüssigbrennstoffe** ... 29

Anhang F (informativ) **Beispiel eines Prüfberichtformblattes** ... 31

Anhang G (informativ) **Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und den früheren Ausgaben** ... 34

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG** ... 35

Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG** ... 36

Literaturhinweise 37

Bilder

Bild B.1 — Graphische Darstellung des zeitlichen Druckanstieges $(dp/dt)_{ex}$ als Funktion des Explosionsgefäßvolumens V für H_2-Luft-Gemische ($x_{H_2} \cong 35$ Molprozent) 20

Bild B.2 — Graphische Darstellung des zeitlichen Druckanstieges $(dp/dt)_{ex}$ als Funktion des Explosionsgefäßvolumens V für CH_4-Luft-Gemische ($x_{CH_4} \cong 10$ Molprozent) 21

Bild B.3 — Graphische Darstellung des zeitlichen Druckanstieges $(dp/dt)_{ex}$ als Funktion des Explosionsgefäßvolumens V für NH_3-Luft-Gemische ($x_{NH_3} \cong 23$ Molprozent) 21

Bild C.1 — Beispiel einer Rohdaten p(t) Kurve, die Oszillationen aufweist 23

Bild C.2 — Beispiel einer Rohdaten p(t) Kurve, die Oszillationen aufweist 23

Bild C.3 — Schematische Darstellung, die die Variation von (dp/dt)ex als Funktion des jeweiligen Glättparameters zeigt 24

Bild E.1 — Verdampferstrecke zur Herstellung der Prüfgemische bei Flüssigbrennstoffen 29

Tabellen

Tabelle 1 — Regeln zum Aufrunden von Werten für $(dp/dt)_{ex}$ und $(dp/dt)_{max}$ 16

Tabelle A.1 — Werte[a] für die Verifizierung der Prüfeinrichtung 18

Tabelle B.1 — Werte[a] für die Verifizierung der Prüfeinrichtung[b] 19

Tabelle D.1 — Umrechnungsgleichungen 28

Tabelle G.1 — Die wesentlichen Änderungen in Bezug auf EN 13673-1:2003 und EN 13673-2:2005 34

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 94/9/EG 35

Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2006/42/EG 36