DIN EN ISO 22435:2024-11 (D)

Gasflaschen - Flaschenventile mit integriertem Druckminderer - Spezifikation und Baumusterprüfungen (ISO 22435:2024); Deutsche Fassung EN ISO 22435:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 10

Vorwort ... 11

Einleitung ... 14

1 Anwendungsbereich ... 15

2 Normative Verweisungen ... 15

3 Begriffe ... 16

4 Symbole und Beschreibungen ... 20

5 Anforderungen und Betrachtungen zur Auslegung ... 21
5.1 Allgemeines ... 21
5.2 Beschreibung ... 21
5.3 Werkstoffe ... 22
5.4 Druck- und Durchflussanzeigegeräte ... 22
5.4.1 Allgemeines ... 22
5.4.2 Durchflussmesser ... 22
5.4.3 Druckanzeiger und Durchflussmessgeräte ... 22
5.5 Ausgangsanschluss ... 23
5.6 Hinterdruck bei Acetylen ... 23
5.7 Überwachungsventil (Durchflussüberwachung) ... 23
5.8 Druckeinstelleinrichtung ... 23
5.9 Filtrieren ... 24
5.10 Lebensdauer der Druckregeleinrichtung des VIPR ... 24
5.11 Durchfluss- und Druckkennwerte für ein VIPR mit einem Druckausgang ... 24
5.11.1 Durchflusskennwerte und -kennlinien ... 24
5.11.2 Druckanstiegskoeffizient beim Schließen, *R* ... 24
5.11.3 Ungleichmäßigkeitskoeffizient, *i* ... 24
5.12 Durchflusskennwerte für ein VIPR mit einem Durchflussmessgerät ... 24
5.13 Druckentlastungsventil ... 24
5.14 Leckage ... 25
5.15 Mechanische Festigkeit ... 25
5.16 Druckfestigkeit ... 26
5.17 Widerstandsfähigkeit gegen Entzündung ... 26
5.18 Auslegungsanforderungen für die Fertigung ... 26
5.19 Beständigkeit gegenüber Schwingungen ... 26
5.20 Stoßfestigkeit ... 27
5.21 Überanspruchungsdrehmoment der Druckeinstelleinrichtung ... 27

6 Baumusterprüfung ... 27
6.1 Allgemeines ... 27
6.2 Dokumentation ... 28
6.3 Prüfmuster ... 28
6.4 Prüfbericht ... 28
6.5 Prüftemperaturen ... 29
6.6 Prüfgas ... 29
6.6.1 Gasqualität ... 29
6.6.2 Referenzbedingungen ... 29

6.6.3 Dichtheitsprüfungen ... 29
6.6.4 Lebensdauer der Druckregeleinrichtung eines VIPR ... 29
6.7 Prüfplan ... 29
6.8 Prüfung der mechanischen Festigkeit der Niederdruckkammer ... 31
6.9 Prüfung der Druckfestigkeit der Niederdruckkammer ... 32
6.10 Mechanische Festigkeit von Durchflussmessern ... 32
6.11 Überdruck- und Dichtheitsprüfung für Druckanzeiger und Durchflussmessgeräte ... 32
6.12 Prüfung der Durchfluss- und Druckkennwerte für ein VIPR mit einem Druckausgang ... 32
6.12.1 Allgemeines ... 32
6.12.2 Prüfung von Nenndurchfluss Q_1, Nennhinterdruck p_2, und des maximalen Durchflusses Q_{max} ... 32
6.12.3 Prüfung der Durchflusskennlinie ... 34
6.12.4 Druckanstiegskoeffizient bei der Schließprüfung, R ... 36
6.12.5 Prüfung des Ungleichmäßigkeitskoeffizienten, i ... 36
6.13 Prüfung der Genauigkeit und Stabilität des Durchflusses eines VIPR mit Durchflussmessgerät ... 39
6.14 Prüfung des Druckentlastungsventils ... 39
6.15 Prüfung der Betätigungs- und Lösungsdrehmomente ... 40
6.16 Lebensdauer der Druckregeleinrichtung des VIPR ... 40
6.17 Dichtheitsprüfung ... 41
6.17.1 Anzahl der Muster ... 41
6.17.2 Innere Undichtheit des Ventilsitzes des Druckreglers ... 41
6.17.3 Äußere Undichtheit ... 41
6.18 Sichtprüfung ... 41

7 Kennzeichnung ... 42

8 Anleitungen ... 42

Anhang A (informativ) Schwingungsprüfung ... 44

Anhang B (informativ) Stoßprüfung ... 45

Anhang C (informativ) Prüfung des Überanspruchungsdrehmoments für die Druckeinstelleinrichtung ... 46

Anhang D (informativ) Prüfung der beschleunigten Zündung ... 47
D.1 Hintergrund ... 47
D.2 Prüfverfahren ... 47
D.2.1 Allgemeines ... 47
D.2.2 Prüfdruck (siehe ASTM G175-13:2021, 8.2.3) ... 47
D.2.3 Prüfung im Betriebsmodus (siehe ASTM G175-13:2021, 8.2.3.1) ... 47
D.2.4 Äußere Anzeichen beachten (siehe ASTM G175-13:2021, 8.2.8) ... 48
D.2.5 Demontage und Inspektion (siehe ASTM G175-13:2021, 8.2.9) ... 48

Literaturhinweise ... 49

Bilder

Bild 1 — Allgemeiner Aufbau von VIPR-Typ A-Auslegungen ... 17

Bild 2 — Allgemeiner Aufbau einer VIPR-Typ B-Auslegung ... 18

Bild 3 — Allgemeiner Aufbau einer VIPR-Typ C-Auslegung ... 18

Bild 4 — Beispiel für den Aufbau einer Prüfeinrichtung zur Messung des Durchflusses ... 33

Bild 5 — Typische Durchflusskennlinie eines einstellbaren Druckregelungssystems ... 35

Bild 6 — Typische Durchflusskennlinie eines voreingestellten Druckregelungssystems ... 36

Bild 7 — Beispiel für den Aufbau einer Prüfeinrichtung zur Bestimmung von Druckkennlinien 37

Bild 8 — Typische steigende Druckkennlinie 38

Bild 9 — Typische fallende Druckkennlinie 39

Bild 10 — Beispiel für den Aufbau einer Prüfeinrichtung für die Lebensdauerprüfung der Druckregeleinrichtung 41

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Beschreibungen 20

Tabelle 2 — Umrechnungskoeffizienten 29

Tabelle 3 — Prüfplan für die Baumusterprüfung 30

Tabelle D.1 — Prüfvorbereitung eines VIPR-Druckreglers vor der Prüfung der beschleunigten Zündung 47