

DIN EN 14382:2024-12 (D/E)

Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen für Eingangsdrücke bis 10 MPa (100 bar);
Deutsche und Englische Fassung EN 14382:2019+A1:2024

Gas safety shut-off devices for inlet pressure up to 10 MPa (100 bar); German and
English version EN 14382:2019+A1:2024

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 10 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 11 |
| 2 Normative Verweisungen | 12 |
| 3 Begriffe | 13 |
| 3.1 Allgemeine Begriffe und Definitionen zu Bauarten von Gas-Sicherheitseinrichtungen | 14 |
| 3.2 Begriffe und Definitionen zu den Komponenten der Sicherheitseinrichtungen | 15 |
| 3.3 Begriffe, Symbole und Definitionen zum Funktionsverhalten | 20 |
| 3.3.1 Begriffe zu Druckarten | 20 |
| 3.3.2 Weitere Begriffe zum Druck | 20 |
| 3.4 Mögliche Werte veränderlicher Größen..... | 21 |
| 3.5 Begriffe, Symbole und Definitionen zum Sollwert des Ansprechdrucks..... | 21 |
| 3.6 Begriffe, Symbole und Definitionen zum Durchfluss..... | 22 |
| 3.7 Begriffe, Symbole und Definitionen zur Genauigkeit und zu weiteren Leistungsmerkmalen | 22 |
| 3.8 Begriffe, Symbole und Definitionen zur Auslegung und Prüfung | 23 |
| 3.9 Zusammenfassung der Symbole, Begriffe, Unterabschnitte und Einheiten | 25 |
| 4 Anforderungen an die Bauausführung..... | 26 |
| 4.1 Grundlegende Anforderungen | 26 |
| 4.1.1 Allgemeines..... | 26 |
| 4.1.2 Arten von Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen | 27 |
| 4.1.3 Anschlüsse | 28 |
| 4.1.4 Nenndruckstufen für Flansche..... | 28 |
| 4.1.5 Nennweiten und Baulängen..... | 28 |
| 4.1.6 Abdichtung der Einstelleinrichtung..... | 29 |
| 4.1.7 Einstellbereich | 29 |
| 4.1.8 Externe Sichtanzeige der Stellgliedstellung | 29 |
| 4.1.9 Federn | 29 |
| 4.1.10 Teile zur Übertragung der Stellantriebskräfte..... | 29 |
| 4.1.11 Austauschbare Teile, die Verschleiß oder Abnutzung ausgesetzt sein können..... | 29 |
| 4.2 Werkstoffe | 29 |
| 4.2.1 Anforderungen an metallische Werkstoffe..... | 29 |
| 4.2.2 Anforderungen an Elastomerwerkstoffe (Werkstoffe aus vulkanisiertem Gummi)..... | 30 |
| 4.2.3 Anforderungen an andere nichtmetallische Werkstoffe als nach 4.2.2..... | 30 |
| 4.3 Festigkeit von Gehäusen und anderen Teilen..... | 30 |
| 4.3.1 Stellgliedgehäuse und dessen innere metallische Trennwände..... | 30 |
| 4.3.2 Flansche..... | 31 |
| 4.3.3 Weitere drucktragende Teile | 31 |
| 4.3.4 Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen mit einheitlichem Festigkeitsbereich | 32 |
| 4.3.5 Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen mit verschiedenen Festigkeitsbereichen..... | 32 |
| 4.3.6 Innere metallische Trennwände | 32 |
| 4.3.7 Mindestwerte des Sicherheitsbeiwertes für drucktragende Teile..... | 32 |
| 4.3.8 Schweißverbindungskoeffizient | 33 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.4 | Festigkeit von elastomeren Membranen..... | 33 |
| 4.4.1 | Membranen von Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen der Klasse A..... | 33 |
| 4.4.2 | Membranen von Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen der Klasse B..... | 33 |
| 5 | Anforderungen an Funktion und Eigenschaften | 34 |
| 5.1 | Allgemeines..... | 34 |
| 5.1.1 | Absperren und Öffnen | 34 |
| 5.1.2 | Einbaulage | 34 |
| 5.1.3 | Druckausgleichseinrichtung | 34 |
| 5.1.4 | Eisbildung..... | 34 |
| 5.1.5 | Ausfallarten..... | 34 |
| 5.1.6 | Druckabfall..... | 35 |
| 5.1.7 | Gehäusefestigkeit..... | 35 |
| 5.1.8 | Äußere Dichtheit..... | 35 |
| 5.1.9 | Innere Dichtheit..... | 35 |
| 5.2 | Ansprechdruckgruppe..... | 36 |
| 5.3 | Ansprechzeit..... | 36 |
| 5.4 | Wiedereinrastdifferenz und Selbstauslösung | 36 |
| 5.4.1 | Wiedereinrastdifferenz..... | 36 |
| 5.4.2 | Selbstauslösung durch mechanischen Stoß..... | 36 |
| 5.5 | Schließkraft..... | 37 |
| 5.6 | Dauerbelastung und beschleunigte Alterung | 37 |
| 5.7 | Festigkeit des Schaltgerätes, des Ventilsitzes und des Stellglieds gegenüber den dynamischen Kräften des strömenden Gases | 37 |
| 5.8 | Antistatische Eigenschaften..... | 38 |
| 5.9 | Durchflusskoeffizient..... | 38 |
| 5.10 | Abschließende Sichtprüfung | 38 |
| 5.10.1 | Anforderungen an die abschließende Sichtprüfung nach den Baumusterprüfungen..... | 38 |
| 5.10.2 | Anforderungen an die abschließende Sichtprüfung nach den Herstellerprüfungen und den Prüfungen zur Überwachung der Produktion | 38 |
| 6 | Prüfung..... | 38 |
| 6.1 | Allgemeines..... | 38 |
| 6.2 | Prüfungen | 38 |
| 6.3 | Baumusterprüfung | 40 |
| 6.4 | Auswahl der Prüflinge | 40 |
| 6.5 | Herstellerprüfungen | 40 |
| 6.6 | Überwachung der Produktion | 40 |
| 7 | Prüfverfahren..... | 41 |
| 7.1 | Maß- und Sichtprüfung..... | 41 |
| 7.2 | Überprüfung der Werkstoffe | 41 |
| 7.3 | Verifizierung der Festigkeit druckbeaufschlagter Teile | 41 |
| 7.3.1 | Metallische drucktragende Teile und innere metallische Trennwände | 41 |
| 7.3.2 | Elastomere drucktragende Teile..... | 41 |
| 7.4 | Verifizierung der Festigkeit von Teilen, die Stellantriebskräfte übertragen | 41 |
| 7.5 | Festigkeitsprüfung für Gehäuse und innere metallische Trennwände | 41 |
| 7.6 | Alternative Festigkeitsprüfung für Gehäuse und innere metallische Trennwände | 41 |
| 7.7 | Äußere Dichtheitsprüfung | 42 |
| 7.7.1 | Prüfung der äußeren Dichtheit metallischer Gehäuse | 42 |
| 7.7.2 | Äußere Dichtheit von Räumen, die auf mindestens einer Seite von einer Membran begrenzt sind | 43 |
| 7.8 | Prüfung der inneren Dichtheit..... | 43 |
| 7.9 | Prüfverfahren und Abnahmekriterien für die Verifizierung der antistatischen Eigenschaften | 43 |
| 7.10 | Ansprechdruckgruppe..... | 44 |
| 7.10.1 | Allgemeine Bedingungen..... | 44 |
| 7.10.2 | Prüfung der Ansprechdruckgruppe bei Raumtemperatur..... | 44 |

| | | |
|--|---|----|
| 7.10.3 | Prüfung der Ansprechdruckgruppe bei den Grenztemperaturen -20 °C oder -10 °C und 60 °C | 45 |
| 7.10.4 | Überprüfung des oberen Grenzwertes des höchsten Einstellbereichs für den oberen Ansprechdruck..... | 45 |
| 7.10.5 | Bestimmung des Durchflusskoeffizienten | 46 |
| 7.11 | Ansprechzeit | 47 |
| 7.12 | Wiedereinrastdifferenz und Selbstauslösung..... | 48 |
| 7.12.1 | Ansprechdruck für Überdruck-Überwachung..... | 48 |
| 7.12.2 | Unterer Ansprechdruck | 48 |
| 7.13 | Verifizierung der Schließkraft | 49 |
| 7.14 | Dauerbelastung und beschleunigte Alterung..... | 50 |
| 7.15 | Gasbeständigkeit nichtmetallischer Teile..... | 50 |
| 7.16 | Verifizierung der Festigkeit des Schaltgerätes, des Ventilsitzes und des Stellglieds gegen die dynamischen Kräfte des strömenden Gases..... | 50 |
| 7.17 | Abschließende Sichtprüfung | 51 |
| 7.17.1 | Abschließende Sichtprüfung nach der Baumusterprüfung..... | 51 |
| 7.17.2 | Abschließende Sichtprüfung nach den Herstellerprüfungen und den Prüfungen zur Überwachung der Produktion..... | 51 |
| 8 | Feldüberwachung..... | 51 |
| 9 | Dokumentation | 51 |
| 9.1 | Dokumentation zur Baumusterprüfung | 51 |
| 9.1.1 | Für die Baumusterprüfung vorzulegende Dokumentation | 51 |
| 9.1.2 | Prüfbericht | 52 |
| 9.2 | Dokumentation zu den laufenden Überprüfungen | 52 |
| 9.3 | Dokumentation zur Überwachung der Produktion nach 6.6..... | 52 |
| 9.3.1 | Dokumentation, die zur Überwachung der Produktion vorzulegen ist..... | 52 |
| 9.3.2 | Überwachungsbericht..... | 52 |
| 9.4 | Betriebsanleitungen..... | 52 |
| 9.5 | Bemessungsangaben | 53 |
| 10 | Kennzeichnung..... | 54 |
| 10.1 | Allgemeine Anforderungen..... | 54 |
| 10.2 | Grundlegende Anforderungen | 54 |
| 10.3 | Weitere zusätzliche Anforderungen | 54 |
| 10.4 | Kennzeichnungen für die verschiedenen Anschlüsse | 55 |
| 10.5 | Kennzeichnung von Zusatzeinrichtungen..... | 55 |
| 11 | Verpackung und Transport des fertiggestellten Produkts | 55 |
| Anhang A (informativ) Eisbildung..... | | 56 |
| A.1 | Allgemeines..... | 56 |
| A.2 | Anforderungen | 56 |
| A.3 | Prüfungen | 56 |
| Anhang B (informativ) Konformitätsbewertung | | 57 |
| B.1 | Allgemeines..... | 57 |
| B.2 | Einführung..... | 57 |
| B.3 | Verfahren | 57 |
| B.4 | Konformitätsbewertung des Herstellers..... | 58 |
| B.5 | Ausstellung der Konformitätsbescheinigung..... | 58 |
| Anhang C (informativ) Druckabfall und Durchflusskoeffizient..... | | 59 |
| C.1 | Berechnungsverfahren für den Druckabfall durch die SAE | 59 |
| C.2 | Prüfverfahren für die Berechnung der Durchflusskoeffizienten | 60 |
| Anhang D (normativ) Alternatives Prüfverfahren zur Verifizierung der Festigkeit des Schaltgerätes, des Ventilsitzes und des Stellglieds..... | | 61 |
| D.1 | Prüfverfahren | 61 |
| D.2 | Prüfverfahren für die Bestimmung des dynamischen Koeffizienten C_r | 61 |
| D.3 | Berechnungsverfahren für eine SAE-Baureihe..... | 62 |

| | |
|--|----|
| Anhang E (informativ) Bemessungsgleichung..... | 64 |
| Anhang F (informativ) Prüfbescheinigung..... | 65 |
| Anhang G (informativ) Bestellspezifikation..... | 67 |
| G.1 Allgemeines..... | 67 |
| G.2 Mindestangaben | 67 |
| G.2.1 Ausführungsdetails..... | 67 |
| G.2.2 Abmessungen | 67 |
| G.2.3 Funktionsanforderungen | 67 |
| G.3 Optionale Angaben | 67 |
| Anhang H (informativ) Abnahmeprüfung..... | 69 |
| Anhang I (informativ) Tauglichkeit der Sicherheitsabsperreinrichtungen für feuchte Betriebsbedingungen — Prüfverfahren, Anforderungen und Abnahmekriterien | 70 |
| Anhang J (normativ) Atmungsventile..... | 72 |
| J.1 Allgemeines..... | 72 |
| J.2 Anwendungsbereich..... | 72 |
| J.3 Begriffe und Symbole..... | 72 |
| J.4 Anforderungen..... | 73 |
| J.4.1 Allgemeine Anforderungen..... | 73 |
| J.4.2 Werkstoffe | 73 |
| J.4.3 Festigkeit..... | 73 |
| J.4.4 Funktionsanforderungen | 73 |
| J.5 Prüf- und Abnahmekriterien..... | 74 |
| J.5.1 Allgemeines..... | 74 |
| J.5.2 Verfahren der Baumusterprüfung..... | 74 |
| J.6 Dokumentation | 75 |
| J.7 Spezifische Kennzeichnung auf dem Atmungsventil | 75 |
| Anhang K (informativ) Glossar..... | 77 |
| Anhang L (informativ) Umweltbezogene Festlegungen | 80 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU | 84 |
| Literaturhinweise | 86 |
| | |
| Bilder | |
| Bild 1 — Beispiel direkt wirkender Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen..... | 16 |
| Bild 2 — Beispiel 1 einer indirekt wirkenden Gas-Sicherheitsabsperreinrichtung..... | 17 |
| Bild 3 — Beispiel 2 einer indirekt wirkenden Gas-Sicherheitsabsperreinrichtung..... | 18 |
| Bild 4 — Beispiel 3 einer indirekt wirkenden Gas-Sicherheitsabsperreinrichtung..... | 19 |
| Bild 5 — Überwachter Druck und Ansprechdruck | 23 |
| Bild 6 — Anordnung der Prüfstrecke für SAE..... | 47 |
| Bild 7 — Messung der Ansprechzeit | 48 |
| Bild 8 — Schlagfestigkeits-Prüfstand | 49 |
| Bild D.1 — Modell für das Prüfverfahren der dynamischen Kraft..... | 62 |

| | |
|---|-----------|
| Bild J.1 — Beispiel einer Kennlinie eines Atmungsventils | 75 |
| | |
| Tabellen | |
| Tabelle 1 — Minimalwerte des Sicherheitsbeiwerts..... | 33 |
| Tabelle 2 — Festgelegte Ansprechdruckgruppen | 36 |
| Tabelle 3 — Zusammenfassung der Prüfungen und Anforderungen..... | 39 |
| Tabelle 4 — Druckwerte für die Prüfung der äußeren Dichtheit | 42 |
| Tabelle 5 — Maximale äußere und innere Leckraten..... | 42 |
| Tabelle 6 — Stoßbelastungen | 49 |
| Tabelle K.1 — Glossar..... | 77 |
| Tabelle L.1 — Umweltbezogene Festlegungen — Aufwand | 80 |
| Tabelle L.2 — Umweltbezogene Festlegungen — Ausstöße..... | 82 |
| Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU | 84 |

Contents

Page

| | |
|--|----|
| European foreword..... | 5 |
| 1 Scope..... | 6 |
| 2 Normative references..... | 7 |
| 3 Terms and definitions..... | 8 |
| 3.1 General terms and definition of type of gas safety shut-off devices..... | 8 |
| 3.2 Terms and definition of components of safety devices..... | 9 |
| 3.3 Terms, symbols and definitions related to the functional performance..... | 15 |
| 3.4 Possible values of all variables..... | 16 |
| 3.5 Terms, symbols and definitions related to the set value of the trip pressure..... | 16 |
| 3.6 Terms, symbols and definitions related to the flow..... | 17 |
| 3.7 Terms, symbols and definitions related to accuracy and some other performances..... | 17 |
| 3.8 Terms, symbols and definitions related to the design and tests..... | 18 |
| 3.9 Summary of symbols, terms, subclauses and units..... | 20 |
| 4 Construction requirements..... | 21 |
| 4.1 Basic requirements..... | 21 |
| 4.2 Materials..... | 24 |
| 4.3 Strength of housings and other parts..... | 25 |
| 4.4 Strength of elastomeric diaphragms..... | 28 |
| 5 Functional and characteristic requirements..... | 29 |
| 5.1 General..... | 29 |
| 5.2 Accuracy group..... | 30 |
| 5.3 Response time..... | 31 |
| 5.4 Relatching difference and unlatching..... | 31 |
| 5.5 Closing force..... | 31 |
| 5.6 Endurance and accelerated ageing..... | 32 |
| 5.7 Strength of the trip mechanism, valve seat and closing member against the dynamic impact of flowing gas..... | 32 |
| 5.8 Antistatic characteristics..... | 32 |
| 5.9 Flow coefficient..... | 32 |
| 5.10 Final visual inspection..... | 32 |
| 6 Testing..... | 33 |
| 6.1 General..... | 33 |
| 6.2 Tests..... | 33 |
| 6.3 Type test..... | 34 |
| 6.4 Selection of test samples..... | 34 |
| 6.5 Routine tests..... | 35 |
| 6.6 Production surveillance..... | 35 |
| 7 Test and verification methods..... | 35 |
| 7.1 Dimensional check and visual inspection..... | 35 |
| 7.2 Materials check..... | 35 |
| 7.3 Verification of the strength of parts under pressure..... | 35 |
| 7.4 Verification of the strength of parts transmitting actuating forces..... | 35 |
| 7.5 Shell and inner metallic partition walls strength test..... | 36 |

| | | |
|---|--|----|
| 7.6 | Alternative shell and inner metallic partition walls strength test | 36 |
| 7.7 | External tightness test | 36 |
| 7.8 | Internal sealing test..... | 37 |
| 7.9 | Test method and acceptance criteria to verify the antistatic characteristics | 37 |
| 7.10 | Accuracy group | 37 |
| 7.11 | Response time..... | 42 |
| 7.12 | Relatching difference and unlatching | 43 |
| 7.13 | Verification of closing force | 44 |
| 7.14 | Endurance and accelerated ageing | 44 |
| 7.15 | Resistance to gas of non-metallic parts | 44 |
| 7.16 | Verification of the strength of the trip mechanism, valve seat and closing member against dynamic impact of flowing gas | 44 |
| 7.17 | Final visual inspection | 45 |
| 8 | Field surveillance | 45 |
| 9 | Documentation | 46 |
| 9.1 | Documentation related to type test | 46 |
| 9.2 | Documentation related to the routine tests..... | 46 |
| 9.3 | Documentation related to production surveillance in accordance with 6.6..... | 46 |
| 9.4 | Operating instructions..... | 47 |
| 9.5 | Information on sizing..... | 47 |
| 10 | Marking | 48 |
| 10.1 | General requirements..... | 48 |
| 10.2 | Basic requirements..... | 48 |
| 10.3 | Other additional requirements | 48 |
| 10.4 | Markings for the various connections..... | 49 |
| 10.5 | Identification of auxiliary devices..... | 49 |
| 11 | Packaging and transportation of finished product | 49 |
| Annex A (informative) Ice formation..... | | 50 |
| A.1 | General | 50 |
| A.2 | Requirements..... | 50 |
| A.3 | Tests | 50 |
| Annex B (informative) Compliance evaluation) | | 51 |
| B.1 | General | 51 |
| B.2 | Introduction..... | 51 |
| B.3 | Procedure | 51 |
| B.4 | Manufacturer's compliance evaluation | 52 |
| B.5 | Issue of the certificate of compliance | 52 |
| Annex C (informative) Pressure drop and flow coefficient | | 53 |
| C.1 | Calculation method for pressure drop throughout the SSD | 53 |
| C.2 | Test method for the determination of the flow coefficients | 54 |
| Annex D (normative) Alternative test method for verification of the strength of the trip mechanism, valve seat and closing member..... | | 55 |
| D.1 | Test method..... | 55 |

| | | |
|-------------------------------|--|-----------|
| D.2 | Test method for the determination of the dynamic factor C_T | 55 |
| D.3 | Test method for a series of SSDs | 56 |
| Annex E (informative) | Sizing equation | 58 |
| Annex F (informative) | Inspection certificate | 59 |
| Annex G (informative) | Order specification | 61 |
| G.1 | General | 61 |
| G.2 | Minimum specifications | 61 |
| G.3 | Optional specifications | 62 |
| Annex H (informative) | Acceptance test | 63 |
| Annex I (informative) | Suitability of safety shut-off device for damp operating conditions - Test procedure, requirement and acceptance criteria | 64 |
| Annex J (normative) | Vent limiter | 65 |
| J.1 | General | 65 |
| J.2 | Scope | 65 |
| J.3 | Terms, symbols and definitions | 65 |
| J.4 | Requirements | 66 |
| J.5 | Testing and acceptance criteria | 66 |
| J.6 | Documentation | 68 |
| J.7 | Specific marking on vent limiter | 68 |
| Annex K (informative) | Glossary | 69 |
| Annex L (informative) | Environmental Provisions | 72 |
| Annex ZA (informative) | Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of Directive 2014/68/EU aimed to be covered | 75 |
| Bibliography | | 77 |