E DIN EN 593:2025-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-06

Industriearmaturen - Metallische Klappen; Deutsche und Englische Fassung prEN 593:2025

Industrial valves - Metallic butterfly valves; German and English version prEN 593:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Einleitung ... 10

1 Anwendungsbereich ... 11

2 Normative Verweisungen ... 11

3 Begriffe ... 13

4 Konstruktionsanforderungen ... 14
4.1 Allgemeines ... 14
4.2 Drucktragendes Gehäuse ... 17
4.3 Gehäuse ... 17
4.3.1 Allgemeines ... 17
4.3.2 Endverbindungen ... 18
4.4 Abschlusskörper (Scheibe) ... 21
4.5 Sitzdichtung ... 21
4.6 Schaltwelle ... 21
4.7 Wellenabdichtung ... 22
4.8 Optionale Konstruktionsmerkmale ... 22
4.9 Werkstoffe ... 23
4.9.1 Werkstoffe für das drucktragende Gehäuse ... 23
4.9.2 Werkstoffe für die Ausrüstung ... 23
4.9.3 Werkstoff für Gehäuse- und Deckelverschraubung ... 24
4.9.4 Korrosionsschutz ... 24
4.10 Druck-/Temperaturzuordnungen ... 25
4.11 Maße und Toleranzen ... 25
4.11.1 Baulängen FTF und ETE ... 25
4.11.2 Gehäuse, Flanschanschluss ... 26
4.11.3 Gehäuse, Einklemm-/Lug-Type-Gehäuse ... 26
4.11.4 Gehäuse, Stumpf-Schweißende ... 26
4.11.5 Gewindeende ... 26
4.12 Betätigung ... 26
4.12.1 Funktionsfähigkeit ... 26
4.12.2 Betätigungsvorrichtung mit manueller Betätigung oder durch Kraftantrieb ... 26
4.13 Herstellung ... 28
4.13.1 Schweißen ... 28
4.13.2 Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) von Verbindungsschweißungen ... 28
4.13.3 Wärmebehandlung ... 28
4.13.4 Rückverfolgbarkeit ... 29
4.14 Funktionseigenschaften und funktionelle Leistungen ... 29
4.14.1 Anwendung ... 29
4.14.2 Strömungsmerkmale ... 29
4.15 Zusätzliche Anforderungen für Klappen, die als drucktragende Ausrüstungsteile nach EN 16668:2025 klassifiziert werden ... 30
4.16 Zusätzliche Anforderungen für Klappen und ihren Einsatz in anderen Anwendungen ... 30

5 Abnahme (abschließende Beurteilung) ... 30
6 Bezeichnung ... 31
7 Kennzeichnung, Vorbereitung für Lagerung und Transport ... 32
7.1 Kennzeichnung ... 32
7.1.1 Unbedingt erforderliche Kennzeichnung ... 32
7.1.2 Ergänzende Kennzeichnung ... 32
7.2 Vorbereitung für Lagerung und Transport ... 33
8 Dokumentation ... 33
Anhang A (informativ) Armaturdatenblatt ... 34
Anhang B (informativ) Werkstoffe für die Ausrüstung ... 36
Anhang C (informativ) Schutz gegen umgebungsbedingte Korrosion ... 38
Anhang D (informativ) Übereinstimmung zwischen DN und NPS ... 39
Anhang E (informativ) Beispiel für die Berechnung der Armaturenwelle ... 41
E.1 Allgemeines ... 41
E.2 Berechnung ... 42
E.2.1 Scherspannung ... 42
E.2.2 Kombinierte Scherspannung (am Armaturenlager) (Abschnitt 2-2) ... 42
E.2.3 Kombinierte Zugspannung am Sitz, aufgrund von Torsion und Biegung (Abschnitt 2-2) ... 42
E.2.4 Scherspannung in reduziertem Bereich (Abschnitte 1-1, 3-3, 4-4) ... 43
E.3 Beispiele für den Einfluss von Strömungsgeschwindigkeit/hydrodynamischer Drehmomente auf die Wellenbemessung ... 44
Anhang F (informativ) Beziehung zwischen diesem Dokument und EN 16668:2025 ... 47
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) ... 49
Literaturhinweise ... 51

Bilder

Bild 1 — Konzentrische (zentrische) Konstruktion ... 15
Bild 2 — Einfach exzentrische Konstruktion (einfacher Versatz) ... 15
Bild 3 — Doppelt exzentrische Konstruktion (zweifacher Versatz) ... 16
Bild 4 — Dreifach exzentrische Konstruktion (dreifacher Versatz) ... 16
Bild 5 — Gehäuse mit zwei Flanschen ... 18
Bild 6 — Flanschlose Einklemmklappen ... 19
Bild 7 — Verschraubungsanordnung von Gehäusetypen für Einklemm-Armaturen ... 20
Bild 8 — Gehäuse zum Anschweißen ... 20
Bild 9 — Losflanschkonstruktion ... 20
Bild 10 — Muffen-Muffenkonstruktion ... 20
Bild 11 — Muffen-Steckerkonstruktion ... 20

Bild 12 — Konstruktion mit Gewindeenden **21**

Bild 13 — Wellenverriegelung **23**

Bild 14 — Abschlusskörperverriegelung **23**

Bild E.1 — Zeichnung einer Klappenwelle **41**

Bild E.2 — Beispiel von Armaturenwellen-Drehmomenten bei unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten auf der Anströmseite **45**

Bild E.3 — Beispiel des Drehmomentverlaufs Öffnen und Schließen der Armatur mit Druck von Seite A (Abströmseite) und B (Anströmseite) **46**

Tabellen

Tabelle 1 — Strömungsgeschwindigkeit **29**

Tabelle 2 — Inspektion **30**

Tabelle 3 — Prüfung **30**

Tabelle A.1 — Vorlage für das Armaturdatenblatt **34**

Tabelle B.1 — Werkstoffe für die Ausrüstung von Klappen **36**

Tabelle C.1 — Schutz gegen umgebungsbedingte Korrosion **38**

Tabelle D.1 ..... **39**

Tabelle F.1 — Beziehung zwischen diesem Dokument und EN 16668:2025 ..... **47**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU **49**