DIN EN 593:2026-11 (D)

Industriearmaturen - Metallische Klappen; Deutsche Fassung EN 593:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8
Einleitung 9
1 Anwendungsbereich 10
2 Normative Verweisungen 10
3 Begriffe 12
4 Konstruktionsanforderungen 14
4.1 Allgemeines 14
4.2 Drucktragendes Gehäuse 16
4.3 Gehäuse 17
4.3.1 Allgemeines 17
4.3.2 Endverbindungen 17
4.4 Abschlusskörper (Scheibe) 20
4.5 Sitzdichtung 21
4.6 Schaltwelle 21
4.7 Wellenabdichtung 21
4.8 Optionale Konstruktionsmerkmale 21
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 24
4.11 Maße und Toleranzen 25
4.11.1 Baulängen FTF und ETE 25
4.11.2 Gehäuse, Flanschanschluss 25
4.11.3 Gehäuse, Einklemm-/Lug-Type-Gehäuse 25
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 28
4.14 Funktionseigenschaften und funktionelle Leistungen 28
4.14.1 Anwendung 28
4.14.2 Strömungsmerkmale 28
4.15 Zusätzliche Anforderungen für Klappen, die als drucktragende Ausrüstungsteile nach EN 16668:2025 klassifiziert werden 29
4.16 Zusätzliche Anforderungen für Klappen und ihren Einsatz in anderen Anwendungen 29
5 Abnahme (abschließende Beurteilung) 29
6 Bezeichnung 31
7 Kennzeichnung und Vorbereitung für Lagerung und Transport 31

7.1 Kennzeichnung ... 31
7.1.1 Unbedingt erforderliche Kennzeichnung ... 31
7.1.2 Ergänzende Kennzeichnung ... 31
7.2 Vorbereitung für Lagerung und Transport ... 32
8 Dokumentation ... 32
8.1 Allgemeines ... 32
8.2 Betriebsanleitungen ... 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 (Abschnitt 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 ... 14
Bild 2 — Einfach exzentrische Konstruktion (einfacher Versatz) ... 14
Bild 3 — Doppelt exzentrische Konstruktion (zweifacher Versatz) ... 15
Bild 4 — Dreifach exzentrische Konstruktion (dreifacher Versatz) ... 15
Bild 5 — Gehäuse mit zwei Flanschen ... 18
Bild 6 — Flanschlose Einklemmklappen ... 18
Bild 7 — Verschraubungsanordnung von Gehäusetypen für Einklemm-Armaturen ... 19
Bild 8 — Gehäuse zum Anschweißen ... 19
Bild 9 — Losflanschkonstruktion ... 19
Bild 10 — Muffen-Muffenkonstruktion ... 20
Bild 11 — Muffen-Steckerkonstruktion ... 20
Bild 12 — Konstruktion mit Gewindeenden ... 20

Bild 13 — Beispiel einer Wellenverriegelung 22

Bild 14 — Abschlusskörperverriegelung 22

Bild E.1 — Zeichnung einer Klappenwelle 41

Bild E.2 — Beispiel von Armaturenwellen-Drehmomenten bei unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten 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