

E DIN EN 764-7:2019-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-09-13

**Druckgeräte - Teil 7: Sicherheitseinrichtungen für unbefeuerte Druckgeräte;
Deutsche und Englische Fassung prEN 764-7:2019**

**Pressure equipment - Part 7: Safety systems for unfired pressure equipment;
German and English version prEN 764-7:2019**

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Risikobewertung	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Aufdeckung von Gefährdungen.....	16
4.3 Lösungen	17
5 Sicherheitseinrichtungen	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Auslegung.....	19
5.2.1 Allgemeines	19
5.2.2 Zuverlässigkeit und Konstruktion in Bezug auf die Funktionalität.....	19
5.2.3 Werkstoff und Konstruktion.....	20
5.2.4 Innenliegende Schutzhülsen.....	20
5.2.5 Außenliegende Kammern.....	20
5.2.6 Elektrische Ausrüstung	20
5.2.7 In einer Sicherheitseinrichtung integrierte Druckgeräte	21
6 Druckbegrenzung.....	21
6.1 Allgemeines	21
6.1.1 Auswahl	21
6.1.2 Betrieb	22
6.1.3 Gefahrenabwehr	22
6.1.4 Druckbegrenzung.....	22
6.1.5 Abblaseleistung.....	23
6.1.6 Abblasen von Flüssigkeiten (thermische Ausdehnung)	23
6.1.7 Betrieb bei Unterdruck	23
6.1.8 Versagen von Bauteilen.....	23
6.2 Sicherheitsventile, direkt belastet und pilotgesteuert	24
6.2.1 Auslegung.....	24
6.2.2 Auswahl des Einstelldruckes	24
6.2.3 Auslegung.....	25
6.3 Berstscheibeneinrichtungen	26
6.3.1 Auslegung.....	26
6.3.2 Auswahl, Verwendung und Einbau	26
6.4 Sicherheitsventile und Berstscheibeneinrichtungen in Reihen- oder Parallelschaltung.....	26
6.4.1 Auslegung.....	26
6.4.2 Verwendung.....	26
6.5 Gesteuerte Sicherheitsventile (CSPRS)	27

6.6	Sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regel-Einrichtungen (SRMCR bzw. MSR-Sicherheitseinrichtungen)	27
6.6.1	Allgemeines.....	27
6.6.2	Auslegung	27
6.6.3	Dokumentation	29
7	Gefahrenabwehr.....	29
7.1	Inhärente Gefährdung	29
7.2	Externe Gefährdung.....	29
7.2.1	Brand.....	29
7.2.2	Statische Elektrizität	29
7.2.3	Sonstige Gefährdungen	30
7.3	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	30
8	Einbau von Druckentlastungseinrichtungen	30
8.1	Allgemeines.....	30
8.2	Sicherheitsventil oder Hauptarmatur eines gesteuerten Sicherheitsventils (CSPRS)	30
8.2.1	Allgemeines.....	30
8.2.2	Zulaufleitung von Sicherheitsventilen	32
8.2.3	Ablaufsysteme	33
8.3	Einbau von Berstscheibeneinrichtungen	35
8.4	Sicherheitsventil und Berstscheibeneinrichtung in Kombination.....	35
8.4.1	Kombination	35
8.4.2	Zulaufleitung der Kombination	35
8.4.3	Ablaufleitung	35
8.5	Absperrn von Sicherheitseinrichtungen zur Druckentlastung.....	35
8.5.1	Grundanforderung.....	35
8.5.2	Absperrventile	35
8.5.3	Gleichzeitiges Absperrn von Entlastungseinrichtungen und Druckerzeuger	35
8.5.4	Mehrfache Druckentlastungseinrichtungen	36
8.5.5	Blockieren von Absperrventilen in einem gemeinsamen Abblasesystem	36
8.5.6	Entlüftung.....	36
9	Anzeige- und Alarmeinrichtungen	37
9.1	Allgemeines.....	37
9.2	Druckanzeiger	37
9.3	Temperaturanzeiger	37
9.4	Füllstandanzeiger	37
9.5	Signale und Warneinrichtungen	38
10	Inspektion und Wartung.....	38
Anhang A (informativ) Auslegung von Mehrfach-Sicherheitsventilen.....		41
Anhang B (normativ) Anforderungen an Füllstandbegrenzer		43
B.1	Allgemeines.....	43
B.2	Schwimmereinrichtungen.....	43
B.3	Füllstandelektroden.....	43
B.4	Fehlermeldung.....	44
Anhang C (informativ) Auswahl von Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion für die Druckbegrenzung.....		45
C.1	Allgemeines.....	45
C.2	Sicherheitsventil.....	45
C.3	Berstscheibe	45
C.4	Pilotgesteuerte Sicherheitsventile	46
C.5	CSPRS.....	46
C.6	SRMCR-Sicherheitseinrichtungen bzw. MSR-Sicherheitseinrichtungen	47
C.7	Berstscheibeneinrichtung vor einem Sicherheitsventil.....	47
C.8	Berstscheibeneinrichtung hinter dem Sicherheitsventil.....	47
C.9	Sicherheitsventil und Berstscheibe parallel geschaltet	47

C.10	Sicherheitsventile parallel geschaltet	47
Anhang D (normativ)	Berstscheibeneinrichtungen vor Sicherheitsventilen.....	48
Anhang E (informativ)	Anwendungsbereich der Norm.....	49
Anhang F (informativ)	Flussdiagramm zur Fehlerbewertung	50
Anhang G (informativ)	Inspektion von Sicherheitseinrichtungen.....	51
Anhang H (informativ)	Risikobewertung.....	52
H.1	Allgemeines.....	52
H.2	Bestimmung der Grenzen von Druckgeräten.....	52
H.2.1	Allgemeines.....	52
H.2.2	Grenzen der Anwendung	52
H.2.3	Räumliche Grenzen.....	53
H.2.4	Zeitliche Grenzen.....	53
H.3	Risikoeinschätzung.....	53
H.4	Risikoermittlung	54
Anhang I (informativ)	Berechnung der Reaktionskräfte.....	55
Annex ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie).....	56
Literaturhinweise	57