DIN 25459:2021-03 (D)

Sicherheitsbehälter aus Stahlbeton und Spannbeton für Kernkraftwerke

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe und Formelzeichen 7
3.1 Begriffe zu Konstruktion und Funktion 7
3.2 Begriffe zu den Modellen 9
3.3 Formelzeichen 9

4 Anforderungen an den Sicherheitsbehälter 12

5 Bau- und Werkstoffe 12
5.1 Beton 12
5.2 Betonstahl und Spannstahl 13
5.3 Werkstoffe für Liner, Durchdringungsliner und Verbundmittel 13
5.3.1 Allgemeine Anforderungen 13
5.3.2 Liner und Durchdringungsliner 13
5.3.3 Verbundmittel 14

6 Einwirkungen 15
6.1 Allgemeines 15
6.2 Ständige Einwirkungen 15
6.3 Veränderliche Einwirkungen 15
6.4 Außergewöhnliche Einwirkungen 15
6.5 Einwirkungen verschiedener Anlagenzustände und Ereignisse 16

7 Sicherheitskonzept 18
7.1 Allgemeines 18
7.2 Kombinationsregeln 18
7.3 Teilsicherheitsbeiwerte und Kombinationsbeiwerte für Einwirkungen 19
7.4 Grenzzustände der Tragfähigkeit 20
7.4.1 Allgemeines 20
7.4.2 Anforderungskategorien 20
7.4.3 Teilsicherheitsbeiwerte für den Tragwiderstand 21
7.4.4 Dehnungs- und Verformungsbegrenzung 22
7.5 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit 23

8 Verfahren zur Tragwerksberechnung und Nachweisführung 23
8.1 Allgemeines 23
8.2 Globales Tragwerksmodell 24
8.2.1 Tragwerksmodellierung 24
8.2.2 Berechnung unter Verwendung des Gesamtstrukturmodells 25
8.2.3 Berechnung unter Verwendung des Teilstrukturmodells 25
8.2.4 Nachweise 26
8.3 Lokales Tragwerksmodell 27
8.3.1 Tragwerksmodellierung 27
8.3.2 Tragwerksberechnung 28
8.3.3 Nachweise 28

9 Überwachung der Bauausführung und Qualitätssicherung 30
9.1 Allgemeines 30

9.2 Stahlbeton- und Spannbetonbauteile ... 30
9.3 Liner, Durchdringungsliner und Verbundmittel ... 30

10 Erstmalige und wiederkehrende Prüfungen ... 30
10.1 Allgemeines ... 30
10.2 Erstmalige Prüfungen ... 30
10.2.1 Erstmalige Druckprüfung ... 30
10.2.2 Erstmalige Dichtheitsprüfung ... 31
10.3 Wiederkehrende Prüfungen ... 31

Anhang A (informativ) Zusätzliche Größen und ihre Beschreibungen ... 32

Literaturhinweise ... 33

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen ... 10

Tabelle 2 — Breitung in Abhängigkeit von der Materialdicke ... 14

Tabelle 3 — Anlagenzustände und Ereignisse sowie die sich daraus ergebenden möglichen Einwirkungen auf den Sicherheitsbehälter ... 17

Tabelle 4 — Anhaltswerte für Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte ... 19

Tabelle 5 — Zuordnung verschiedener Anforderungskategorien ... 20

Tabelle 6 — Teilsicherheitsbeiwerte und Materialkennwerte für Stahlbeton und Spannbeton sowie für Stahlverbund zur Bestimmung des Tragwiderstands im Grenzzustand der Tragfähigkeit ... 21

Tabelle 7 — Teilsicherheitsbeiwerte für Baustahl zur Bestimmung des Tragwiderstands im Grenzzustand der Tragfähigkeit ... 22

Tabelle 8 — Teilsicherheitsbeiwerte für Verbundmittel unter Stahlversagen zur Bestimmung des Tragwiderstands im Grenzzustand der Tragfähigkeit ... 22

Tabelle 9 — Linerdehnung ... 23

Tabelle 10 — Bemessungswerte der resultierenden Verschiebung für Verbundmittel im Grenzzustand der Tragfähigkeit ... 29

Tabelle A.1 — Zusätzliche Größen und ihre Beschreibungen ... 32