

DIN 25413-1**DIN**

ICS 27.120.20; 91.100.30

Ersatz für
DIN 25413-1:1991-07**Klassifikation von Abschirmbetonen nach Elementanteilen –
Teil 1: Abschirmung von Neutronenstrahlung**Classification of shielding concretes by proportion of elements –
Part 1: Neutron shieldingClassification des bétons de protection, par parts d'éléments –
Partie 1: Blindage contre les radiations des neutrons

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Radiologie (NAR) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Allgemeines zur Zusammensetzung von Beton	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Gesteinskörnung, Zement- und Wassergehalt	7
4.3 Elementanteile von Zementen	8
4.4 Eisenanteil	8
4.5 Elemente mit geringem Anteil im Beton	8
5 Charakteristische Zusammensetzung von Beton	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Normalbeton	9
5.3 Hämatit- und Magnetitbeton	11
5.4 Ilmenitbeton	12
5.5 Barytbeton	13
5.6 Limonitbeton	14
5.7 Serpentinbeton	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-07-34 AA „Abschirmungen“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Die Abschirmwirkung von Betonschilden gegenüber ionisierenden Strahlen, insbesondere Neutronenstrahlen, wird durch die im Beton enthaltenen chemischen Elemente bestimmt. Genauere Abschirmungsberechnungen sind daher nur bei Kenntnis der Betonzusammensetzung nach Elementanteilen möglich. Bei der Festlegung der Betonzusammensetzung wird aus betontechnischer Sicht insbesondere auf die Hinweise des DBV-Merkblattes *Strahlenschutzbetone* verwiesen.

Die unvermeidlichen Streuungen der Betonzusammensetzung nach Elementanteilen bewirken jedoch zumeist eine geringere Schwankung der Abschirmungseigenschaften einer Betonart als Unterschiede der Rohdichte des Betons, wechselnder Bewehrungsanteile und vorhandener Einbauten.

Von Abschirmungsberechnungen für Neutronenstrahlung sollte daher nur eine diesen Unsicherheiten entsprechende Genauigkeit gefordert werden, zumal genaue Angaben über alle Elementanteile eines Betons nur selten zu erhalten sind. Im Rahmen solcher Genauigkeitsgrenzen sollte außerdem möglichst immer die gleiche Zusammensetzung nach Elementanteilen zugrunde gelegt werden, um Rechnungen mit unnötigen Änderungen der Ausgangsdaten zu vermeiden und einen Vergleich zwischen den Ergebnissen verschiedener Berechnungsmethoden zu erleichtern.

Sofern keine räumlichen Beschränkungen bestehen, sind Abschirmungen aus Normalbeton meist am wirtschaftlichsten. Falls die räumlichen Verhältnisse eine ausreichende Abschirmung mit Normalbeton nicht zulassen, ist ein Beton mit einem höheren Anteil an wirksamen Elementen oder ein Schwerbeton zu verwenden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 25413 „*Klassifikation von Abschirmbetonen nach Elementanteilen*“ besteht aus:

- *Teil 1: Abschirmung von Neutronenstrahlung*
- *Teil 2: Abschirmung von Gammastrahlung*

Änderungen

Gegenüber DIN 25413-1:1991-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der bisher verwendeten Begriffe an DIN EN 206-1;
- b) redaktionelle Korrekturen des Textes, Einführung der Begriffe Rohdichte und Trockenrohichte;
- c) Änderung einiger Werte in den Tabellen.

Frühere Ausgaben

DIN 25413: 1976-03

DIN 25413-1: 1982-10, 1991-07