

Abschirmwände gegen ionisierende Strahlung
Bleibausteine**DIN**
25 407
Teil 1

Shielding walls against ionizing radiation; lead bricks

Ersatz für Ausgabe 02.74

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	6 Werkstoff	13
2 Zweck	1	7 Ausführung	13
3 Baustein-Arten	1	8 Kennzeichnung	14
4 Kurzzeichensystem	2	9 Abnahmeprüfungen	14
5 Maße, Toleranzen und Bezeichnung	2	Zitierte Normen	14

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist anzuwenden bei Abschirmeinrichtungen gegen ionisierende Strahlung, wie bei Heißen Zellen, Bleiburgen und einzelnen Wänden.

Aufbaubeispiele, Anwendungshinweise, ein Berechnungsbeispiel und eine Tabelle zur Ermittlung der erforderlichen Wanddicke sind im Beiblatt 1 zu DIN 25 407 *) enthalten. Spezielle Bauelemente für Abschirmwände gegen ionisierende Strahlung werden in DIN 25 407 Teil 2, die Errichtung von Heißen Zellen aus Blei in DIN 25 407 Teil 3 behandelt.

2 Zweck

Die Norm enthält Festlegungen über Formen und Anforderungen an Bleibausteine, die so gewählt sind, daß mit ihnen nach dem Baukastensystem Abschirmwände aufgebaut werden können. Die Abmessungen der Steine ermöglichen die gegebenenfalls erforderliche Abwandlung der Wände in ihrer Länge, Höhe und Dicke, jeweils gestuft von 50 mm zu 50 mm.

3 Baustein-Arten**3.1 Allgemeines**

Die verschiedenen Formen werden in Grundbausteine, die praktisch bei jeder größeren Wand benötigt werden, und Sonderbausteine unterteilt.

Bei der Kombination mit anderen Einrichtungen, z. B. Kontaminationsschutzkästen oder aufgrund der größeren Maßabweichungen von angrenzenden Baustrukturen (Wände, Fußböden) können Anpassungsarbeiten erforderlich werden.

Zu bevorzugen ist die Montagerichtung 2 nach Abschnitt 4, da nur für diese alle Bausteintypen geeignet sind.

Die Schmalseiten der Bleibausteine, die beim Aufbau einer Abschirmwand an Nachbarsteine grenzen, müssen als prismatische Nuten oder Federn ausgebildet werden; dadurch wird ein direkter Strahlendurchgang verhindert. Nur Quadersteine (Ifd. Nr 55 bis 60 nach Tabelle 10) besitzen keine prismatischen Nuten und Federn.

*) Z. Z. Entwurf

3.2 Grundbausteine**3.2.1 Einfachbausteine**

Einfachbausteine sind: Normal-, Fuß- und Kopf- sowie Halbe und Viertelsteine.

3.2.1.1 Normalsteine

Normalsteine bilden die Mehrzahl der für den Aufbau einer Wand erforderlichen Bausteine (siehe Tabelle 2).

3.2.1.2 Fußsteine

Fußsteine besitzen auf ihrer Unterseite eine ebene Fläche und dienen als Fundament für die Wände (siehe Tabelle 2).

3.2.1.3 Kopfsteine

Kopfsteine haben auf ihrer Oberseite eine ebene Fläche und werden als obere Abschlüsse von Wänden verwendet (siehe Tabelle 2).

3.2.1.4 Halbe und Viertelsteine

Halbe und Viertelsteine werden zur Abwandlung der Länge und Höhe von 50 mm zu 50 mm benötigt (siehe Tabelle 2).

3.2.2 Ecksteine

Ecksteine ermöglichen den verzahnten Anschluß von zwei im rechten Winkel zueinander aufgebauten Wänden (siehe Tabelle 3).

3.3 Sonderbausteine**3.3.1 Anfangs- und Endsteine**

Anfangs- und Endsteine gestatten den Anschluß einer Abschirmwand z. B. an eine Stützsäule oder Gebäudewand (siehe Tabelle 4).

3.3.2 Zwischenwandsteine

Zwischenwandsteine werden für den verzahnten Anschluß von Trennwänden z. B. von zwei benachbarten Zellen benötigt (siehe Tabelle 5).

3.3.3 Umkehr- und Nutsteine

Umkehr- und Nutzensteine sind für spezielle Bauelemente in Trennwänden erforderlich (siehe Tabelle 6).

Fortsetzung Seite 2 bis 14

Normenausschuß Kerntechnik (NKe) im DIN, Deutsches Institut für Normung e.V.

Normenausschuß Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa) im DIN

Normenausschuß Radiologie (NAR) im DIN

**Documents**

Document Sharing Hub

3.3.4 Bausteine zur Erhöhung der Standsicherheit

Lang-, Zweifach- und Winklecksteine dienen zur Erhöhung der Standsicherheit.

3.3.4.1 Langsteine siehe Tabelle 7

3.3.4.2 Zweifachsteine siehe Tabelle 8

3.3.4.3 Winklecksteine siehe Tabelle 9

3.3.5 Quadersteine

Quadersteine werden meist nur für einfache Abschirmwände benutzt (siehe Tabelle 10).

4 Kurzzeichensystem

Das Kurzzeichen besteht aus einer Ziffer und einem Buchstaben, gefolgt von einer weiteren Ziffer und einer Gruppe von drei Ziffern, z. B. 2 VO 102. Hierbei bedeuten:

- Erste Ziffer: Dicke; 1 = 50 mm, 2 = 100 mm, 0 = 25 mm
- Buchstabe: Form; V = mit prismatischen Federn und Nuten, Q = Quader
- zweite Ziffer: Montagerichtung (siehe Bild 1 und 2)

1 : Montagerichtung 1 (prismatische Federn oben und rechts) 2 : Montagerichtung 2 (prismatische Federn oben und links)	} Blickrichtung auf die Abschirmwand von der Bedienungsseite
---	--
- 0 : für Montagerichtung 1 und 2 geeignet
- dritte, vierte und fünfte Ziffer: Seriennummer des betreffenden Bleibausteins (siehe Tabelle 1).

Ein Bleibaustein-Typ, der für zwei verschiedene Funktionen in einer Abschirmwand verwendet werden kann, hat ein Kurzzeichen, jedoch zwei verschiedene Benennungen entsprechend den Funktionen in der Abschirmwand.

Tabelle 1: Seriennummer

Bleibausteine	Serie
Einfachbausteine	100 bis 119
Eck- und Winklecksteine	120 bis 149
Anfangs- und Endsteine	150 bis 169
Umkehrsteine	170 bis 179
Nutensteine	180 bis 189
Zwischenwandsteine	700 bis 709
Quadersteine	710 bis 719

5 Maße, Toleranzen und Bezeichnung

Die Maße und Toleranzen beziehen sich auf unlackierte Bausteine.

ANMERKUNG: Bei Lackierung vergrößern sich demzufolge die Maße um die Schichtdicke des Lackes.

Die Maße und Toleranzen für alle Baustein-Arten sind in den Bildern 3 bis 5 an den Beispielen der Formen 1 VO 102 bzw. 2 VO 102 dargestellt.

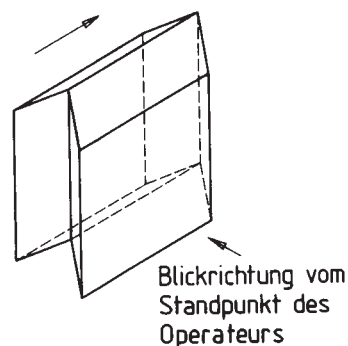
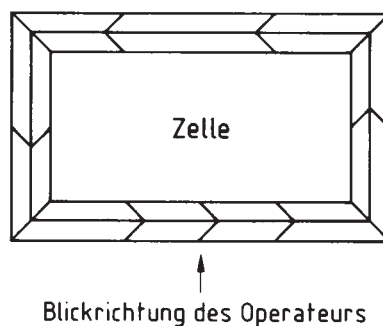


Bild 1: Montagerichtung 1 (Bleibaustein 1 VO 102)

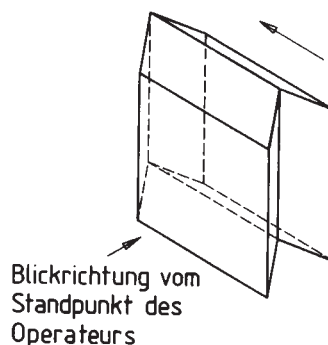
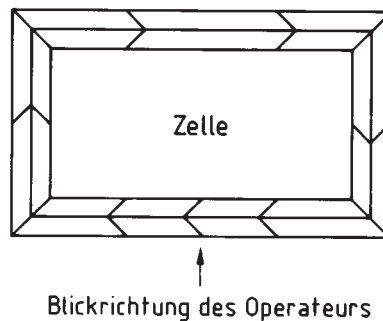
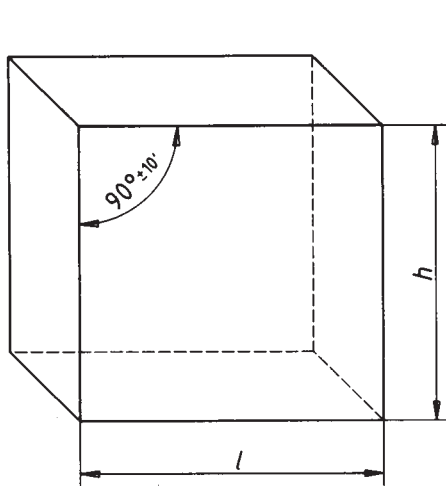
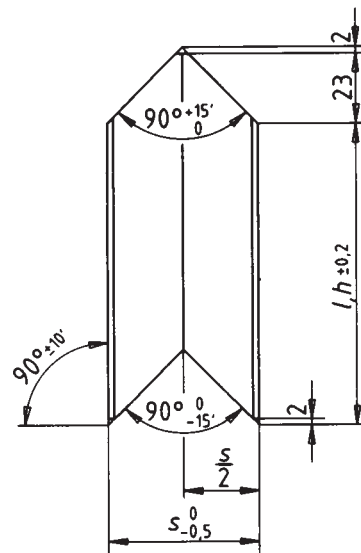
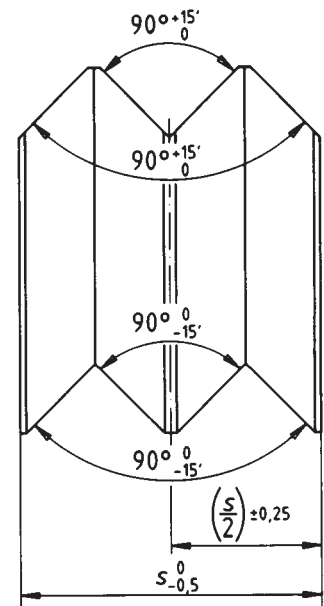


Bild 2: Montagerichtung 2 (Bleibaustein 1 VO 102)

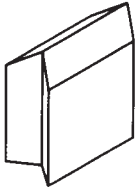
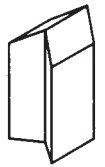
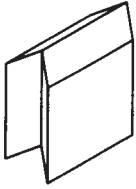
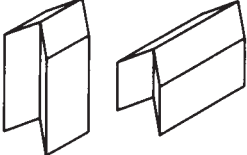
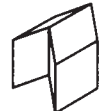
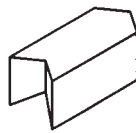
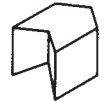
Allgemeintoleranzen: ISO 2768 - m

**Bild 3: Baustein-Seitenansicht****Bild 4: Baustein-Vorderansicht
(Prismatische Nut und Feder
einfach s = 50 mm)****Bild 5: Baustein-Vorderansicht
(Prismatische Nut und Feder
doppelt s = 100 mm)**Zahlenwerte für die Maße h , l , s : siehe Tabellen 2 bis 10.

Bezeichnung z. B. eines Normalsteines nach Tabelle 2 mit der Dicke 50 mm:

Bleibau Stein DIN 25 407 – 1 V0 102

Tabelle 2: Grundbausteine; Einfachbausteine

Lfd. Nr	Kurz- zeichen	Benennung	Maße			Form	Gewicht kg ≈
			Länge <i>l</i> ± 0,2	Höhe <i>h</i> ± 0,2	Dicke <i>s</i> 0 - 0,5		
1	1 VO 100	Fußstein ¹⁾	100	100	50		6,1
2	1 VO 101	Halber Fußstein ²⁾	50	100	50		3,0
3	1 VO 102	Normalstein	100	100	50		5,4
4	1 VO 103	Halber Stein ³⁾	50 100 100 50		50		2,7
5	1 VO 104	Viertel Stein	50	50	50		1,3
6	1 VO 105	Kopfstein ⁴⁾	100	50	50		2,0
7	1 VO 106	Halber Kopfstein ⁵⁾	50	50	50		1,0

ANMERKUNG: Alle Baustein-Typen entsprechen ISO 7212 : 1986.

¹⁾ Identisch: Anfangsstein (siehe Tabelle 4, Nr 14)

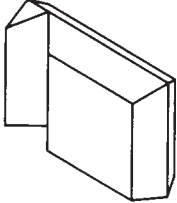
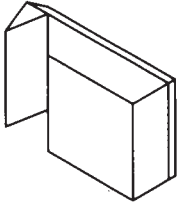
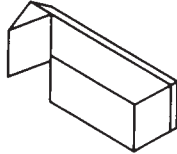
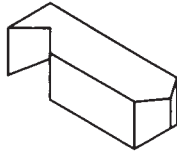
²⁾ Identisch: Anfangsstein niedrig (siehe Tabelle 4, Nr 15)

³⁾ Wahlweise als Stein mit Länge/Höhe = 50/100 oder 100/50 verwendbar

⁴⁾ Identisch: Halber Endstein (siehe Tabelle 4, Nr 16)

⁵⁾ Identisch: Halber Endstein niedrig (siehe Tabelle 4, Nr 17)

Tabelle 3: Grundbausteine; Ecksteine

Lfd. Nr	Kurz- zeichen	Benennung	Maße			Form	Gewicht kg ≈
			Länge <i>l</i> ± 0,2	Höhe <i>h</i> ± 0,2	Dicke <i>s</i> 0 - 0,5		
8	1 V2 133	Eckfußstein	150	100	50		9,1
9	1 V2 130	Eckstein	150	100	50		8,1
10	1 V2 134	Eckstein niedrig	150	50	50		4,0
11	1 V2 135	Eckkopfstein	150	50	50		3,1
ANMERKUNG: Die Ecksteine Lfd. Nr 8, 10 und 11 sind in ISO 7212 : 1986 nicht enthalten.							