

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

12. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 29. Mai 1959

Nummer 56

Inhalt

(Schriftliche Mitteilung der veröffentlichten RdErl. erfolgt nicht.)

A. Landesregierung.

B. Ministerpräsident — Staatskanzlei — .

C. Innenminister.

D. Finanzminister.

E. Minister für Wirtschaft und Verkehr.

F. Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

G. Arbeits- und Sozialminister.

H. Kultusminister.

J. Minister für Wiederaufbau.

II A. Bauaufsicht:

RdErl. 20. 4. 1959, DIN 4113 — Aluminium im Hochbau. S. 1237.

RdErl. 28. 4. 1959, DIN 18165 — Faserdämmstoffe für den Hochbau. S. 1237.

RdErl. 21. 4. 1959, DIN 456 — Dachziegel — und DIN 1115 bis DIN 1119 — Betondachsteine. S. 1239.

K. Justizminister.

J. Minister für Wiederaufbau

II A. Bauaufsicht

DIN 4113 — Aluminium im Hochbau

RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau v. 20. 4. 1959
— II A 4 — 2.745 Nr. 1012, 59

1 Mit RdErl. v. 26. 2. 1959 — II A 4 — 2.745 — Nr. 500, 59 — (MBL. NW. S. 397) habe ich das Normblatt DIN 4113 (Ausgabe Februar 1958 x) — Aluminium im Hochbau; Richtlinien für Berechnung und Ausführung von Aluminiumbauteilen — bauaufsichtlich eingeführt und bekanntgemacht. Aus gegebener Veranlassung wird zur Vermeidung von Zweifeln bei der Auslegung der Absatz 2 der Nr. 4 des RdErl. wie folgt geändert:

„Vor der ersten Anwendung von Schweißverbindungen ist der Festigkeitsabfall unter Berücksichtigung aller bei der Fertigung auftretenden festigkeitsmindernden Einflüsse durch Versuche einer amtlichen Materialprüfungsanstalt festzustellen. Die zulässigen Spannungen der Schweißverbindung sind aus der beim Versuch gemessenen Bruchlast bzw. dem Bruchmoment gegen Überschreiten der Streckgrenze unter der Annahme einer 1,70fachen Sicherheit für den Lastfall H (Hauptlasten allein) und einer 1,50fachen Sicherheit für den Lastfall HZ (Hauptlasten und Zusatzlasten) sowie einer 2,50fachen bzw. 2,20fachen Bruchicherheit (d.h. Sicherheit gegen Trennungsbruch) der Schweißverbindung festzulegen.“

Ich empfehle, den Text des Abs. 2 der Nr. 4 in Sp. 398 des MBL. NW., Jahrg. 1959, handschriftlich oder durch Deckblatt — unter Anführung dieses Änderungserlasses — entsprechend zu berichtigen.

2 Dieser RdErl. ist in der Nachweisung A, Anlage 20, zum RdErl. vom 20. 6. 1952 — II A 4.01 Nr. 300, 52 — (MBL. NW. S. 801), unter II f 1 in Spalte 7 zu vermerken.
— MBL. NW. 1959 S. 1237.

DIN 18165 — Faserdämmstoffe für den Hochbau

RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau v. 28. 4. 1959 —
II A 4 — 2.793 Nr. 1050, 59

Mit RdErl. v. 17. 4. 1958 — II A 4 — 2.384 Nr. 900, 58 — (MBL. NW. S. 1009) habe ich das Normblatt DIN 18165 (Ausgabe August 1957) — Faserdämmstoffe für den Hochbau; Abmessungen, Eigenschaften und Prüfung — als Ergänzung der Normblätter DIN 4108 — Wärmeschutz im Hochbau — und DIN 4109 Beiblatt — Schallschutz im Hochbau — als Richtlinien für die Prüfung der Bauvorlagen

und die Überwachung der Bauten bauaufsichtlich eingeführt. Nach Absatz 3 dieses RdErl. dürfen nur solche Faserdämmstoffe verwendet werden, die aus Werken stammen, die durch eine im RdErl. genannte Materialprüfungsanstalt überwacht werden. Dieses Verzeichnis ist inzwischen ergänzt worden.

1 Absatz 3 meines RdErl. v. 17. 4. 1958 — II A 4 — 2.384 Nr. 900, 58 (MBL. NW. S. 1009) erhält folgende Fassung:

„3 Mit Rücksicht darauf, daß Faserdämmstoffe, die nicht dem Normblatt DIN 18165 entsprechen, den Wärme- und Schallschutz in Frage stellen können, dürfen bei Bauten mit Räumen zum dauernden Aufenthalt von Menschen nur noch Faserdämmstoffe verwendet werden, die aus Werken stammen, die einen Überwachungsvertrag mit einer Prüfungsanstalt abgeschlossen haben. Die Bauaufsichtsbehörden haben sich davon zu überzeugen, daß die Prüfzeugnisse nach Nr. 3.1 und Nr. 3.2 sowie das Überwachungszeugnis nach Nr. 3.3 dieses Erlasses vorliegt. Das letztere Zeugnis darf nicht älter als ein Jahr sein.“

3.1 Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach Abschn. 5.5 DIN 18165, die nur bei Beginn der Überwachung durchzuführen ist, werden folgende Prüfungsanstalten anerkannt:

3.11 Institut für Bauforschung an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, Schinkelstraße

3.12 Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 86/87

3.13 Wärmetechnisches Institut der Technischen Hochschule Braunschweig, Schleinitzstraße

3.14 Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck, Marsbruchstraße 186

3.15 Baustoffprüfamt der Freien und Hansestadt Hamburg, Kampstraße 41

3.16 Institut für Materialprüfung und Forschung des Bauwesens (Institut für Bauingenieurwesen) der Technischen Hochschule Hannover, Nienburger Straße 3

3.17 Bayerisches Staatliches Prüfamt für technische Physik bei der Technischen Hochschule München, Arcisstraße 2

3.18 Institut für technische Physik e. V., Stuttgart-Degerloch, Königstraße 70/74

- 3.2 Für die Prüfung der dynamischen Steifigkeit nach Abschn. 5.7 DIN 18165, die ebenfalls nur bei Beginn der Überwachung durchzuführen ist, werden folgende Prüfungsanstalten anerkannt:
- 3.21 Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 86/87
 - 3.22 Institut für technische Physik e. V., Stuttgart-Degerloch, Königstraße 70/74
 - 3.23 Physikalisch-technische Bundesanstalt, Braunschweig, Bundesallee 100
 - 3.24 Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck, Marsbruchstraße 186
 - 3.25 Niedersächsisches Materialprüfungsamt, Institut für Baustoffkunde und Materialprüfung, Braunschweig, Schleinitzstraße
- 3.3 Die Überwachungsverträge für die jährlich durchzuführenden Prüfungen der Beschaffenheit nach Abschnitt 3.1, Abmessungen nach Abschnitt 3.2, Dicke im zusammengedrückten Zustand nach Abschnitt 3.3, Rohwichte (Raumgewicht) nach Abschnitt 3.4 und Zugfestigkeit und Verlängerung nach Abschnitt 3.6 können mit allen in 3.1 und 3.2 genannten Materialprüfungsanstalten und dem Institut für Schall- und Wärmeschutz, Essen-Steele, Krekeler Weg 48, abgeschlossen werden.“
- 2 Dieser RdErl. ist in der Nachweisung A, Anlage 20 zum RdErl. v. 20. 6. 1952 — II A 4.01 Nr. 300/52 — (MBI. NW. S. 801), unter VIII 11 aufzunehmen. Ich bitte, die Änderung der Nr. 3 in den betreffenden Ausfertigungen des Ministerialblattes handschriftlich zu vermerken.
— MBI. NW. 1959 S. 1237.

DIN 456—Dachziegel—und DIN 1115 bis DIN 1119 — Betondachsteine

RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau v. 21. 4. 1959 —
II A 4 — 2.34 Nr. 4/59

- 1 Vom Fachnormenausschuß „Bauwesen“ sind folgende Normblätter für Dachziegel und Betondachsteine herausgegeben worden, auf die ich die Bauaufsichtsbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen unter Bezugnahme auf Nr. 1.5 meines RdErl. v. 20. 6. 1952 — II A 4.01 Nr. 300/52 — (MBI. NW. S. 801) hiermit hinweise. Die Normblätter werden in der Anlage bekanntgegeben.

- 1.1 DIN 456 (Ausgabe Mai 1958) — Dachziegel: Güteeigenschaften und Prüfverfahren — Anlage 1.
- 1.2 DIN 1115 (Ausgabe Juli 1950) Betondachsteine; Güte, Prüfung, Überwachung und Lieferbedingungen — Anlage 2.
- 1.3 DIN 1116 (Ausgabe April 1954) Betondachsteine; Biberschwanz — Anlage 3
- 1.4 DIN 1117 (Ausgabe März 1951) Betondachsteine; Falzdachstein — Anlage 4
- 1.5 DIN 1118 (Ausgabe April 1954) Betondachsteine; Pfanne — Anlage 5 und
- 1.6 DIN 1119 (Ausgabe August 1958) Betondachsteine; First- und Gratsteine — Anlage 6.

2 Das Normblatt DIN 456 ersetzt die Normblätter DIN 453 (Ausgabe Dezember 1943) — Dachziegel; Biberschwanze —, DIN 454 (Ausgabe Oktober 1922) — Dachziegel; kleine Pfannen, Gratziegel —, DIN 456 (Ausgabe November 1937 x) — Dachziegel; Begriff, Eigenschaften — und DIN 52250 (Ausgabe November 1937) — Dachziegel; Prüfverfahren —.

Die Ausgabe April 1954 des Normblattes DIN 1116 ersetzt die Ausgabe Mai 1946 des gleichen Normblattes.

3 Hinsichtlich der baugestalterischen Frage bei der Verwendung von Betondachsteinen verweise ich auf meinen RdErl. v. 8. 2. 1951 — II A 193/51 — (MBI. NW. S. 103).

4 Die vorgenannten Normblätter sind in die Nachweisung B, Anlage 21 zum RdErl. v. 20. 6. 1952 — II A 4.01 Nr. 300/52 — (MBI. NW. S. 801), unter Abschnitt IIa mit den neuen Nrn. 18 bis 23 aufzunehmen.

An

die Regierungspräsidenten,
den Minister für Wiederaufbau des Landes Nordrhein-Westfalen — Außenstelle Essen,
die Bauaufsichtsbehörden,
das Landesprüfamt für Baustatik
die kommunalen Prüfämter für Baustatik,
Prüfingenieure für Baustatik,
staatlichen Bauverwaltungen,
Bauverwaltungen der Gemeinden und Gemeindeverbände

Dachziegel

Güteeigenschaften und Prüfverfahren

DIN 456

Zugleich Ersatz für DIN 453, DIN 454 und DIN 52250

Inhalt

1 Allgemeines

2 Dachziegelarten

2.1 Preßdachziegel

2.2 Strangdachziegel

3 Verfalzung

4 Güteeigenschaften

4.1 Oberflächenbeschaffenheit und Farbe

4.2 Form- und Maßhaltigkeit

4.3 Wasserundurchlässigkeit

4.4 Frostbeständigkeit

4.5 Gehalt an schädlichen Stoffen

4.6 Tragfähigkeit

5 Prüfverfahren

5.1 Probenahme

5.2 Form- und Maßhaltigkeit

5.3 Wasserundurchlässigkeit

5.4 Frostbeständigkeit

5.5 Gehalt an ausblühfähigen Salzen

5.6 Tragfähigkeit

6 Prüfzeugnis

Bilder

1 Allgemeines

1.1 Dachziegel sind flächige Bauelemente, die aus Lehm, Ton oder tonigen Massen geformt und gebrannt werden. Die Rohstoffe können mit anderen geeigneten Stoffen versetzt werden.

1.2 Dachziegel unterscheiden sich nach Art der Herstellung, Form und Abmessungen. Sie werden in natürlicher Brennfarbe, durchgehend gefärbt, engobiert, glasiert oder gedämpft hergestellt.

1.3 Es dürfen nur solche Bauelemente als Dachziegel nach DIN 456 bezeichnet werden, die nach ihrer stofflichen Zusammensetzung und nach ihrer Herstellung dem Abschnitt 1.1 sowie den Güteeigenschaften nach Abschnitt 4 entsprechen.

1.4 Dachziegel werden handelsüblich nach I., II. und III. Wahl unterschieden. Dachziegel I. Wahl müssen diese Norm in allen Teilen erfüllen. Dachziegel II. und III. Wahl sind nicht genormt.

1.5 Die Ausbildung der First- und Gratziegel, Zubehör- und Sonderziegel wird den Herstellern überlassen und ist nicht genormt. Diese Dachziegel müssen so gestaltet sein, daß sie zusammen mit den genormten Dachziegeln einwandfrei gedeckt werden können. Die First- und Traufplatten für Biberschwanzdoppeldeckung sollen eine Gesamtlänge von 26 cm haben.

2 Dachziegelarten

Dachziegel werden nach Art der Herstellung in Preßdachziegel und Strangdachziegel unterteilt.

Preßdachziegel werden auf Stempelpressen, Strangdachziegel auf Strangpressen hergestellt.

Für die Mindestdachneigungen gelten die Eindeckungsvorschriften des Herstellerwerkes.

Die in den Bildern 1 bis 8 für jede Ziegelart dargestellten Formen sind Beispiele.

2.1 Preßdachziegel

Bei Preßdachziegeln unterscheidet man je nach Form und Verfalzung: Falzziegel, Falzpfannen, Flachdachpfannen und Krempziegel (ferner First-, Grat- und Lüftungziegel sowie Zubehör- und Sonderziegel, siehe Abschnitt 1.5).

*) Frühere Ausgaben:

DIN 453: 6, 21, 12, 43, DIN 454: 10, 22,
DIN 456: 11, 37 x, DIN 52 250: 11, 37

Änderungen gegenüber DIN 453, DIN 454, DIN 456, DIN 52 250:
Inhalt erweitert und vollständig überarbeitet.

2.11 Falzziegel (Bild 1) und Reformpfannen (Bild 2)
Falzziegel sind Preßdachziegel mit Kopf- und Seitenverfalzung sowie mit zwei Längsmulden in der Sichtfläche. Bei ihrer Deckung entsteht an der Seitenverfalzung eine nach oben gerichtete Deckfuge.

Reformpfannen haben die gleiche Verfalzungsart. Auf ihrer Oberseite befindet sich eine flache Mulde.

2.12 Falzpfannen (Bild 3)

Falzpfannen sind Preßdachziegel mit Kopf- und Seitenverfalzung. Bei ihrer Deckung entsteht an der Seitenverfalzung eine zur Seite gerichtete Deckfuge. In üblicher Form wird ihre oberseitige Sichtfläche aus einer gewölbten Mulde und dem Deckwulst gebildet.

2.13 Flachdachpfannen (Bild 4)

Flachdachpfannen sind Preßdachziegel (Falzpfannen) mit besonderer Form- und Falzausbildung. Die Art entspricht Abschnitt 2.12.

2.14 Krempziegel (Bild 5)

Krempziegel sind Preßdachziegel, die aus einer Platte bestehen, an deren linker Seite sich eine konische Krempe befindet. Diese greift bei der Deckung über die hochstehende Kante an der rechten Seite des Nachbarziegels.

2.2 Strangdachziegel

Bei Strangdachziegeln unterscheidet man je nach Form und Verfalzung:

Hohlpfannen, Biberschwanzziegel und Strangfalzziegel (ferner First- und Gratziegel sowie Zubehör- und Sonderziegel, siehe Abschnitt 1.5).

2.21 Hohlpfannen (Bild 6)

Hohlpfannen sind unverfalzte gewölbte Strangdachziegel. Sie werden als Kurzschnittpfannen oder Langschnittpfannen hergestellt.

2.22 Biberschwanzziegel (Bild 7)

Biberschwanzziegel sind unverfalzte, ebene Strangdachziegel. Sie können zur besseren Dachentlüftung auf der oberen und (oder) unteren Seite Rillen oder Rippen aufweisen.

2.23 Strangfalzziegel (Bild 8)

Strangfalzziegel sind seitenverfalzte, ebene oder leicht profilierte, mit kleinen in Längsrichtung laufenden Hohlräumen versehene Strangdachziegel. Sie können zur besseren Dachentlüftung auf der oberen und (oder) unteren Seite Rillen oder Rippen aufweisen.

3 Verfalzung

3.1 Dachziegel gelten als verfalzt, wenn sie im Bereich ihrer Überdeckung mittels einer oder mehrerer Falznuten und Falzrippen ineinandergreifen.

Man unterscheidet einfache und mehrfache Verfalzung. Eine einfache Verfalzung liegt vor, wenn nur eine Falznut und eine Falzrippe zusammentreffen (Beispiel: Bild 1), eine mehrfache Verfalzung, wenn mindestens 2 Falzrippen und 2 Falznuten zusammentreffen (Beispiel: Bild 2).

3.2 Man unterscheidet Kopf- und Seitenverfalzung (siehe Bild 1 bis 4).

4 Güteeigenschaften

4.1 Oberflächenbeschaffenheit und Farbe

Dachziegel dürfen keine die Verwendbarkeit einschränkenden Risse aufweisen. Geringe Farbunterschiede sind gestattet; besondere Anforderungen sind zu vereinbaren. Die Engobe muß haftfest sein.

4.2 Form und Maßhaltigkeit

4.2.1 Formhaltigkeit

Bei Preßdachziegeln darf die Abweichung (Flügeligkeit) einer oder mehrerer Ecken gegenüber den anderen höchstens 8 mm betragen.

Bei Hohlpfannen darf diese Abweichung höchstens 12 mm betragen.

Bei ebenflächigen Dachziegeln (Biberschwanzziegeln, Strangfalzziegeln) darf diese Abweichung bei den Größen 155 × 375 und 400 × 205 höchstens 6 mm, bei den Größen 180 × 380 und 420 × 225 höchstens 4 mm betragen.

4.2.2 Maßhaltigkeit

Preßdachziegel

Die Deckmaße der Preßdachziegel ergeben sich aus Tabelle 1 und Bild 9.

Tabelle 1. Deckmaße der Preßdachziegel in mm

Dachziegelart	Mittlere Decklänge			Mittlere Deckbreite		
	Kleinstmaß	Mittelmaß	Größtmaß	Kleinstmaß	Mittelmaß	Größtmaß
Preßdachziegel nach Bild 1 bis 4	323	333	343	194	200	206

Innerhalb der Lieferung für ein Bauwerk dürfen sich bei Prüfung nach Abschnitt 5.2 die Deckmaße der größten und kleinsten Ziegel höchstens um 2%, bezogen auf das Maß des kleinsten Ziegels, unterscheiden.

Strangdachziegel

Die Maße der Strangdachziegel nach Bild 6 bis 8 ergeben sich aus Tabelle 2.

Tabelle 2. Dachziegelmaße der Strangdachziegel in mm

Dachziegelart	Länge l			Breite b		
	Kleinstmaß	Mittelmaß	Größtmaß	Kleinstmaß	Mittelmaß	Größtmaß
Strangdachziegel						
1. Hohlpfannen	388	400	412	228	235	242
2. Biberschwanzziegel (155 × 375)	364	375	386	150	155	160
3. Biberschwanzziegel 180 × 380	369	380	391	174	180	186
4. Strangfalzziegel 400 × 205	388	400	412	199	205	211
5. Strangfalzziegel (420 × 225)	407	420	433	218	225	232

Eingeklammerte Größen möglichst vermeiden.

Innerhalb der Lieferung für ein Bauwerk dürfen sich die Abmessungen der größten und kleinsten Ziegel bei Prüfung nach Abschnitt 5.2 höchstens um 1 1/2%, bezogen auf das Maß des kleinsten Ziegels, unterscheiden.

4.3 Wasserundurchlässigkeit

Dachziegel müssen ausreichend wasserundurchlässig sein. Sie sind es, wenn nach dem in Abschnitt 5.3 festgelegten Prüfverfahren von 10 Ziegeln 8 Stück nicht vor 2 1/2 Stunden und die übrigen 2 Stück nicht vor 2 Stunden Tropfenabfall von der Unterseite haben.

4.4 Frostbeständigkeit

Dachziegel müssen frostbeständig sein, d.h., sie dürfen durch Frosteinwirkung keine Schäden erleiden, die ihre Beschaffenheit wesentlich verändern oder sie für die Bildung einer regensicheren Dachhaut unbrauchbar machen.

4.5 Gehalt an schädlichen Stoffen

Ausblühhfähige Salze, Kalkeinschlüsse sowie andere schädliche Stoffe dürfen nicht in solchen Mengen vorhanden sein, daß hierdurch Beschädigungen hervorgerufen werden, welche die Dachziegel für die Bildung einer regensicheren Dachhaut unbrauchbar machen.

4.6 Tragfähigkeit

Mit luftgetrockneten Dachziegeln müssen bei Prüfung nach Abschnitt 5.6 mindestens folgende Tragfähigkeiten erreicht werden:

Tabelle 3. Tragfähigkeit der Dachziegel in kg

Dachziegelart	Mittelwert aus sechs Prüfungen	Kleinst Einzelwert
Preßdachziegel und Hohlpfannen	150	120
Biberschwanzziegel Strangfalzziegel	50	40

5 Prüfverfahren

5.1 Probenahme

Die zur Prüfung verwendeten Dachziegel müssen dem Durchschnitt der Herstellung oder Lieferung entsprechen. Um dies zu gewährleisten, sind die Proben gleichmäßig verteilt aus dem Stapel zu entnehmen, bei bereits gedeckten Dachziegeln sinngemäß aus der ganzen Dachfläche.

Die ausgewählten Dachziegel sind von anhaftendem Schmutz und lockeren Teilen durch Bürsten zu befreien und dann zu kennzeichnen.

Bei der Probenahme sollen die an der Prüfung interessierten Parteien vertreten sein.

Für die Prüfung nach Abschnitt 5.2 bis 5.6 sind mindestens

10 Strangdachziegel bzw.

24 Preßdachziegel

erforderlich.

5.2 Form- und Maßhaltigkeit

5.2.1 Formhaltigkeit

Nicht ebenflächige Ziegel werden am oberen und unteren Rande auf 2 ebene, parallele und in einer Ebene liegende, gleich dicke, schmale Leisten gelegt. Eine Längskante wird auf eine dieser Leisten gedrückt.

Ebenflächige Ziegel werden mit der Oberseite auf eine ebene Platte gelegt und mit einer Längskante auf diese Platte gedrückt.

Die Abweichungen von den Leisten oder von der Platte werden mit Meßkeil oder Lehre bestimmt.

Anzahl der Proben: 10 Ziegel

5.2.2 Maßhaltigkeit

Die Breite und die Länge werden als Mittel aus je 2 Messungen am einzelnen Ziegel angegeben, und hieraus werden der Mittelwert von 10 Proben und die Abweichungen errechnet. Die Maße werden mit einer Schieblehre bestimmt und auf ganze Millimeter gerundet.

Bestimmung der mittleren Decklänge nach Bild 9:

12 Ziegel werden verfalzt aneinandergereiht und die sich über 10 Ziegel ergebenden Längen je im gezogenen und gestoßenen Zustand gemessen. Die durch 20 dividierte Summe der Längen ergibt die mittlere Decklänge.

Bestimmung der mittleren Deckbreite nach Bild 9:

Je 12 Ziegel werden in 2 Reihen fachgerecht verlegt und die sich über 10 Ziegel ergebenden Breiten der oberen Reihe im gezogenen und gestoßenen Zustand am Fuß der oberen Reihe gemessen. Die durch 20 dividierte Summe der Breiten ergibt die mittlere Deckbreite.

Die Decklänge und Deckbreite werden mit Hilfe von Meßstange und Meterstab mit Millimeterteilung oder mit einem Bandmaß festgestellt.

Die Maße sind auf ganze Millimeter gerundet anzugeben.

5.3 Wasserundurchlässigkeit

10 lufttrockene Dachziegel werden mit einem wasserdichten Rand von etwa 70 mm Höhe versehen. In den so entstehenden Behälter, dessen Boden die vom Regen beanspruchte obere Fläche des Dachziegels ist, wird so lange Wasser eingefüllt, bis der Wasserspiegel 50 mm über der tiefsten, mindestens aber 10 mm über der höchsten Stelle des Dachziegels steht.

Nach Einstellen des Wasserspiegels wird kein Wasser mehr nachgefüllt. Die so vorbereiteten Dachziegel werden in einem Raum mit ruhender Luft von $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}$ und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $(65 \pm 2)\%$ (Normklima I DIN 50 014, z.Z. noch Entwurf) derart waagrecht gelagert, daß die Unterseite beobachtet werden kann.

Festgestellt wird, innerhalb welcher Zeit die Unterseite des Ziegels feuchte Flecken, glänzende Wasserhaut oder Tropfenbildung zeigt und wann Tropfenabfall eintritt. Die Beobachtungsdauer beträgt 5 Stunden.

5.4 Frostbeständigkeit

Das bisher in DIN 52 250 enthaltene Prüfverfahren wird z.Z. neu bearbeitet. Bis zur Einführung eines neuen Prüfverfahrens ist das Verhalten der Ziegel auf dem Dach maßgebend.

5.5 Gehalt an ausblühfähigen Salzen

Der Gehalt an ausblühfähigen Salzen im Ziegelscherben gibt kein sicheres Maß für die Ausblühneigung und Zerstörungsmöglichkeit. Deshalb ist eine Prüfung erst vorzunehmen, wenn am Dach Ausblühungen mit Beschädigungen aufgetreten sind. Die Art und Menge der ausblühfähigen Salze wird nach DIN 51 100 bestimmt.

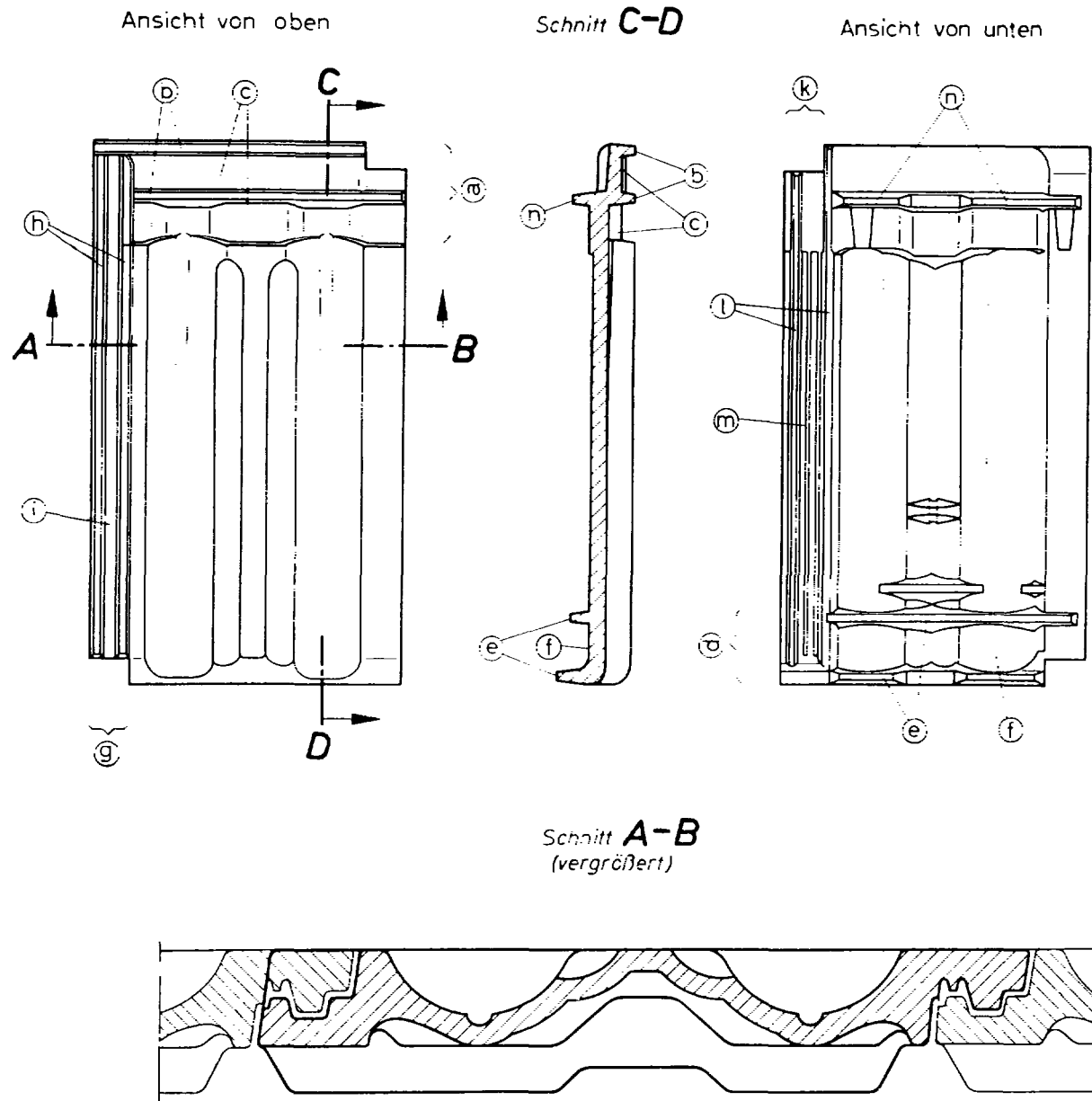
5.6 Tragfähigkeit

Sechs Dachziegel werden auf Biegung bei 250 mm Stützweite und mit Einzellast in Stützmitte beansprucht. Hierzu werden an den Auflagerstellen und an der Lastangriffstelle etwa 20 mm breite, untereinander planparallele und ebene Leisten aus Gips an den Ziegeln angebracht. Biegeauflager und Biegeschneide haben etwa 10 mm Halbmesser; mindestens zwei der Schneider müssen kipp- und drehbar sein. Die Prüfung geschieht in einer Biegeprüfmaschine DIN 51 227 (z.Z. noch Entwurf) der Klasse 3 nach DIN 51 220 mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 5 kg/sec. Die dabei gemessene Höchstkraft (Tragfähigkeit) wird auf ganze kg gerundet angegeben.

6 Prüfzeugnis

Das Zeugnis über eine vollständige Prüfung mit Hinweis auf diese Norm muß enthalten:

- 6.1 Beschreibung, Dachziegelart und Angabe über Herkunft
- 6.2 Angaben über Probenahme
- 6.3 Form- und Maßhaltigkeit
- 6.4 Wasserundurchlässigkeit
- 6.5 Tragfähigkeit
- 6.6 Zusammenfassende Beurteilung (ggf. auch über die Frostbeständigkeit verlegter Dachziegel und den Gehalt an ausblühfähigen Salzen)

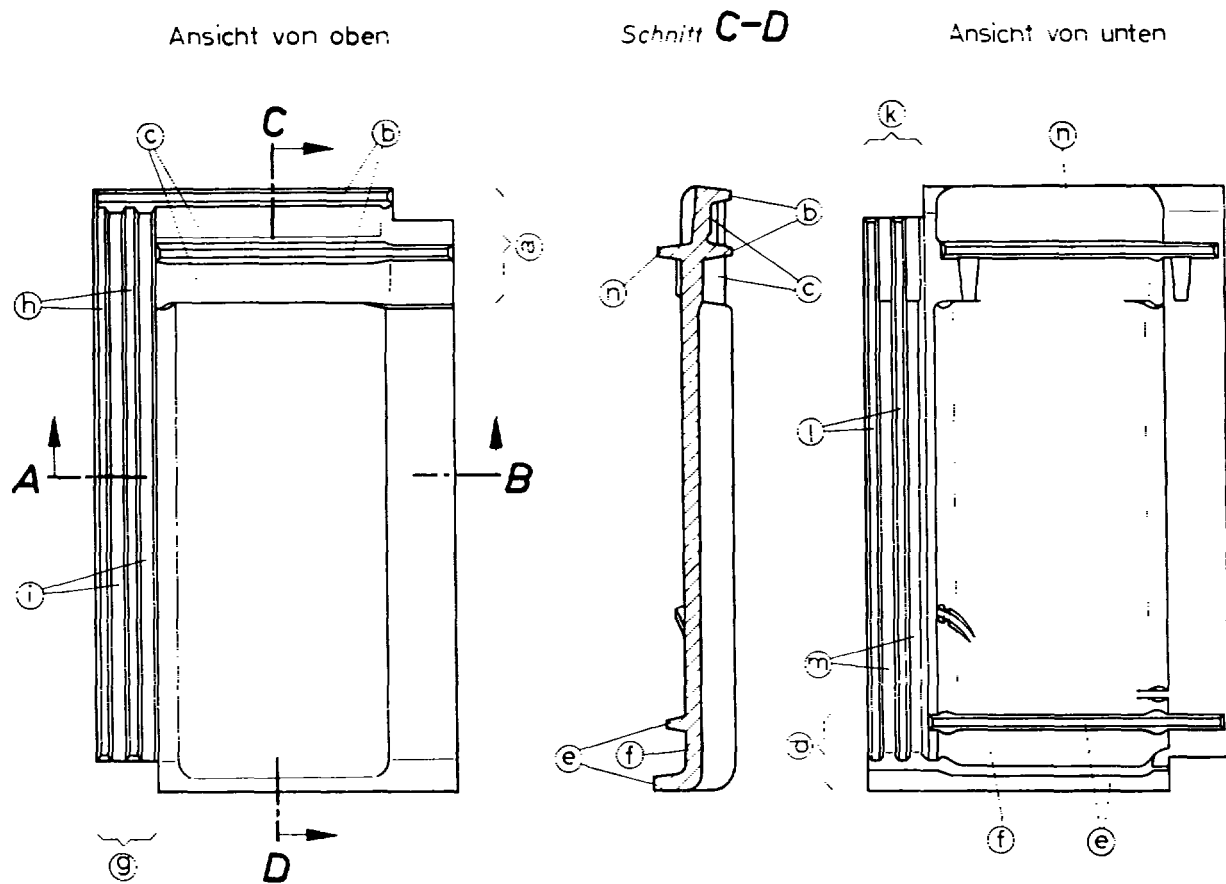


- a) Kopffalzteil
- b) Kopffalzrippen
- c) Kopffalznuten
- d) Fußfalzteil
- e) Fußfalzrippen

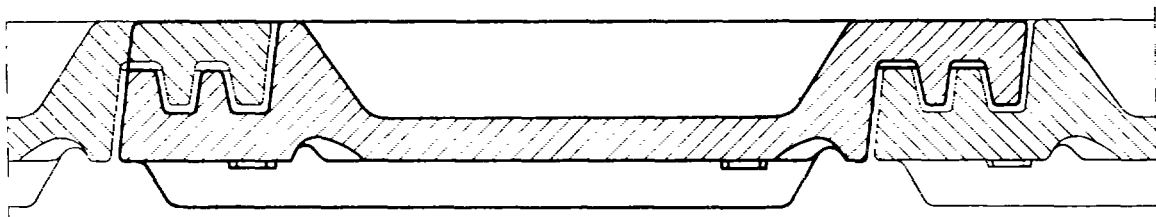
- f) Fußfalznut
- g) Seitenfalzteil
- h) Seitenfalzrippen
- i) Seitenfalznut
- k) Deckfalzteil

- l) Deckfalzrippen
- m) Deckfalznut
- n) Aufhängenase

Bild 1. Falzziegel, einfalzig



Schnitt A-B
(vergrößert)

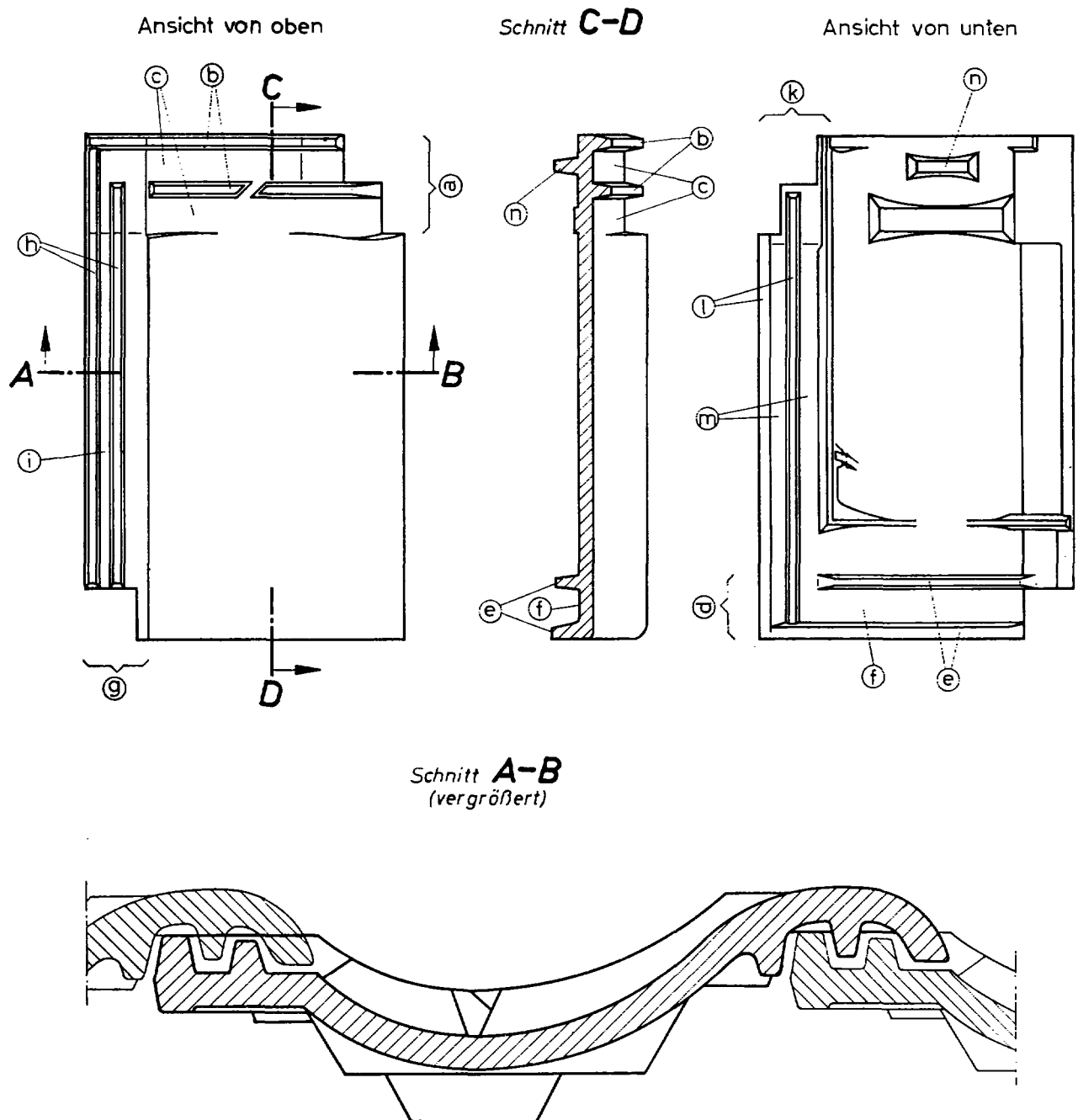


- a) Koffalzteil
- b) Kopffalzrippen
- c) Kopffalznuten
- d) Fußfalzteil
- e) Fußfalzrippen

- f) Fußfalznut
- g) Seitenfalzteil
- h) Seitenfalzrippen
- i) Seitenfalznuten
- k) Deckfalzteil

- l) Deckfalzrippen
- m) Deckfalznuten
- n) Aufhängenase

Bild 2. Reformpfanne, doppelfalzig

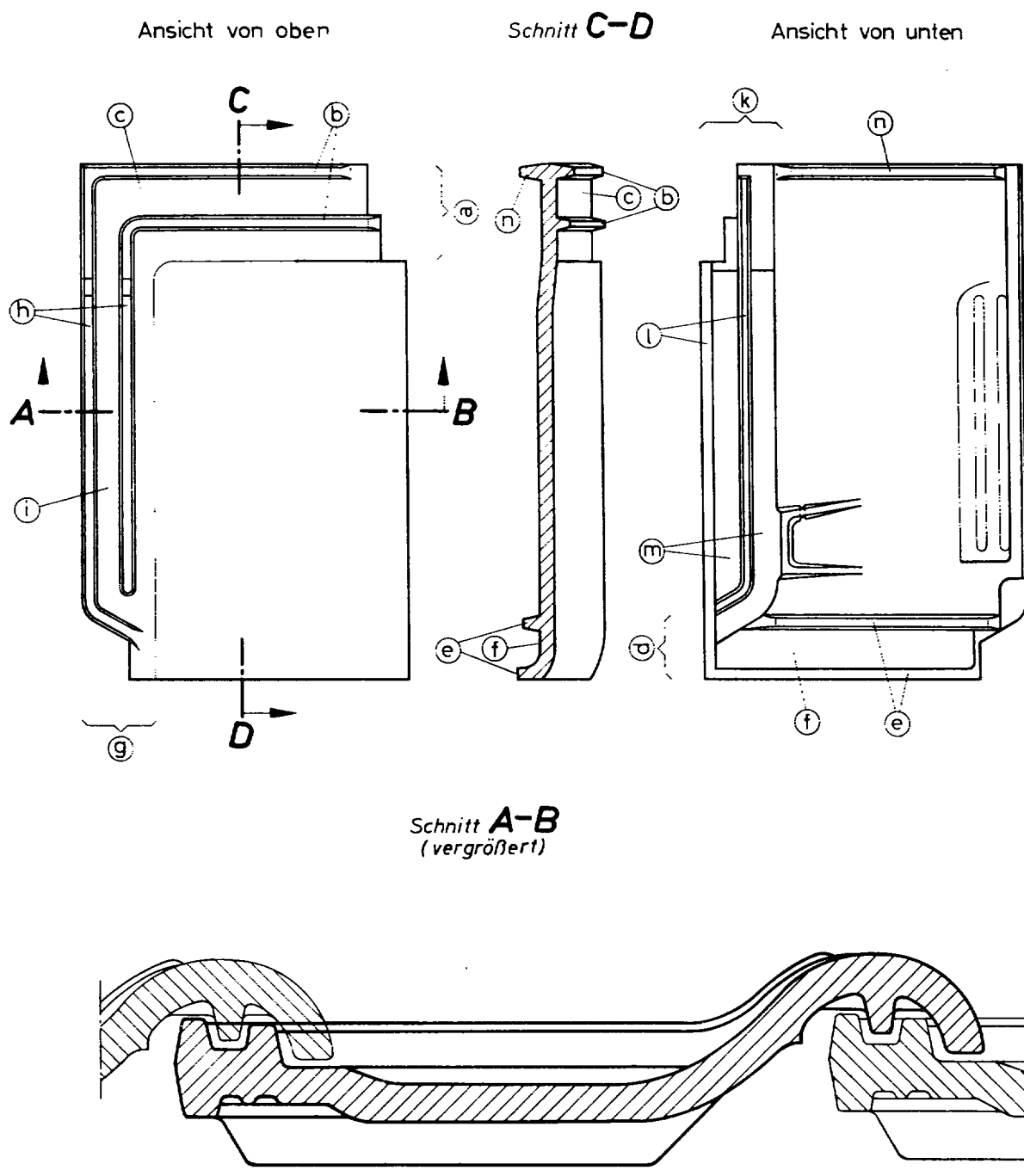


- a) Kopffalzteil
- b) Kopffalzrippen
- c) Kopffalznuten
- d) Fußfalzteil
- e) Fußfalzrippen

- f) Fußfalznut
- g) Seitenfalzteil
- h) Seitenfalzrippen
- i) Seitenfalznut
- j) Seitenfalzteil
- k) Deckfalzteil

- l) Deckfalzrippen
- m) Deckfalznuten
- n) Aufhängenase

Bild 3. Falzpfanne



- a) Kopffalzteil
- b) Kopffalzrippen
- c) Kopffalznut
- d) Fußfalzteil
- e) Fußfalzrippen

- f) Fußfalznut
- g) Seitenfalzteil
- h) Seitenfalzrippen
- i) Seitenfalznut
- k) Deckfalzteil

- l) Deckfalzrippen
- m) Deckfalznuten
- n) Aufhängenase

Bild 4. Flachdachpfanne

Maße in mm

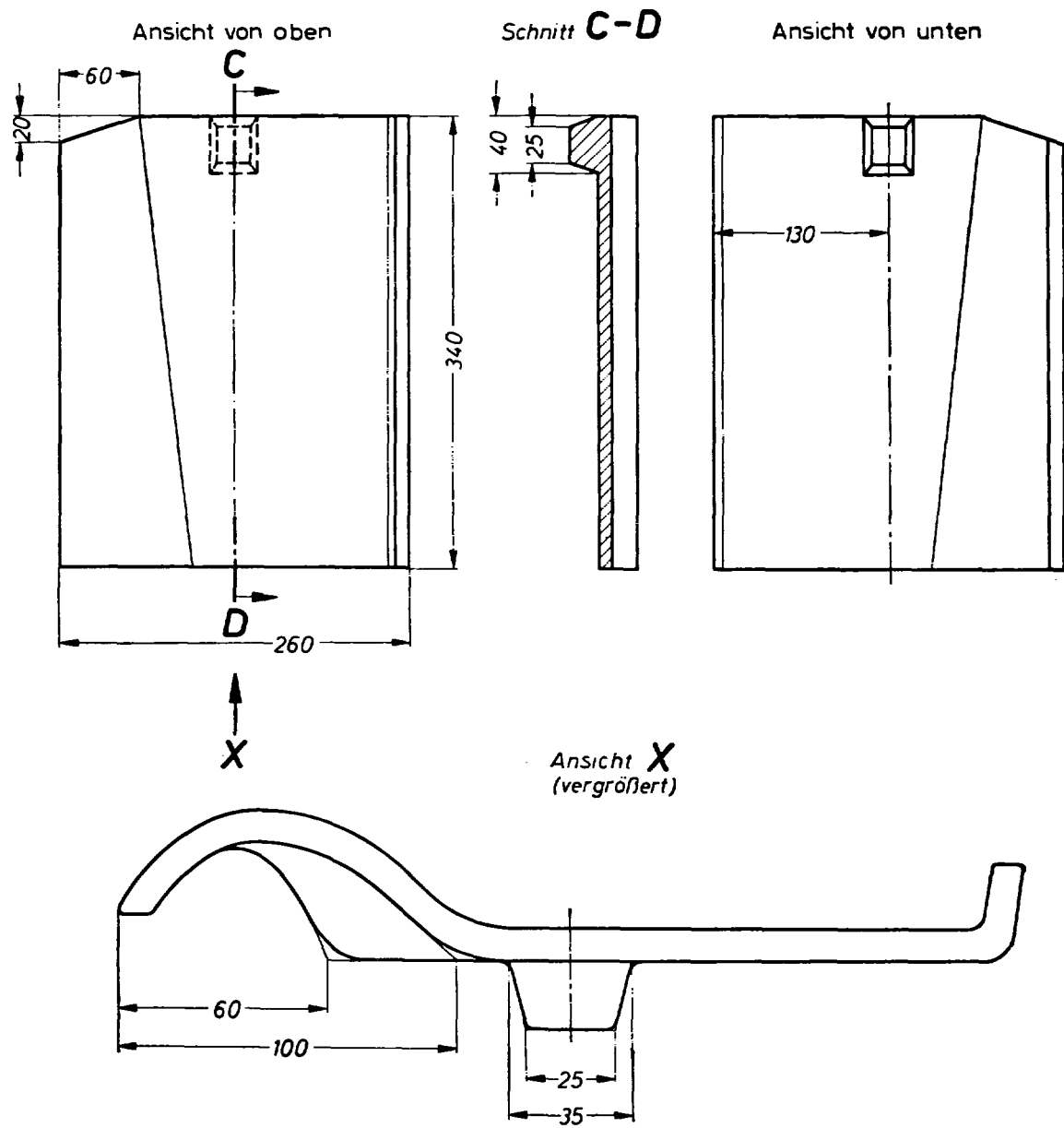
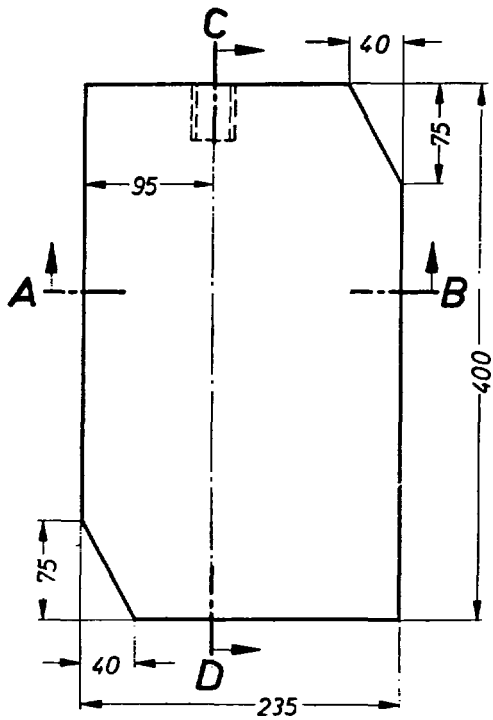


Bild 5. Krempziegel

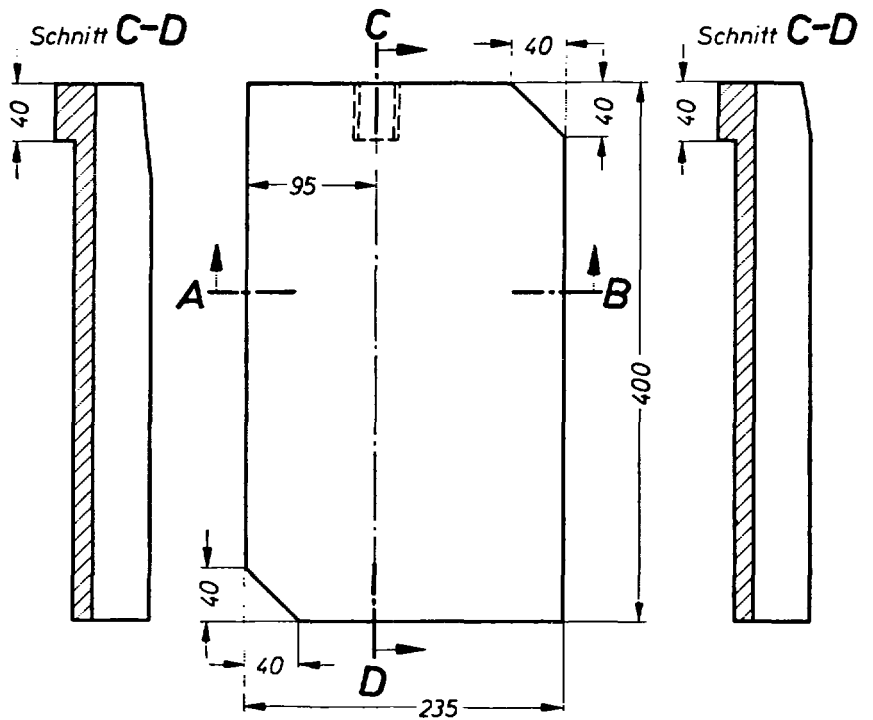
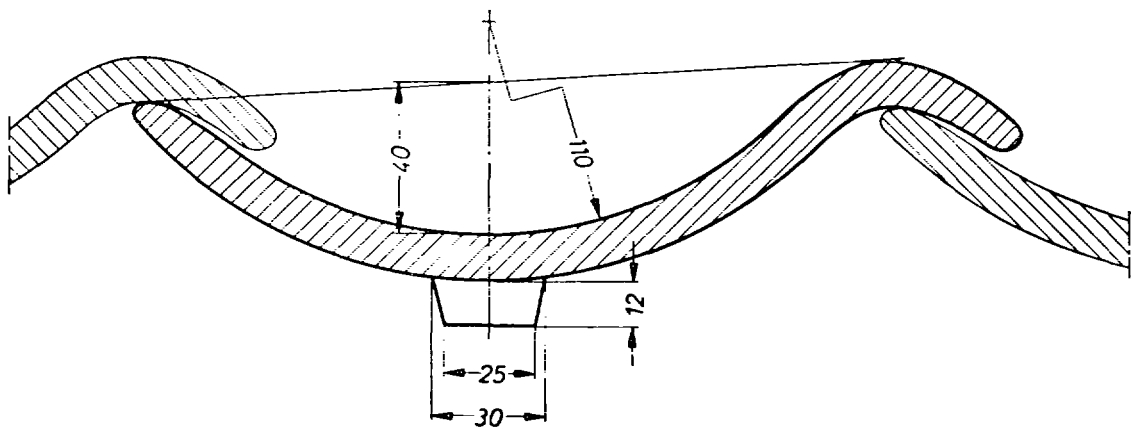
Maße in mm

Langschnittpfanne

Ansicht von oben

**Kurzschnittpfanne**

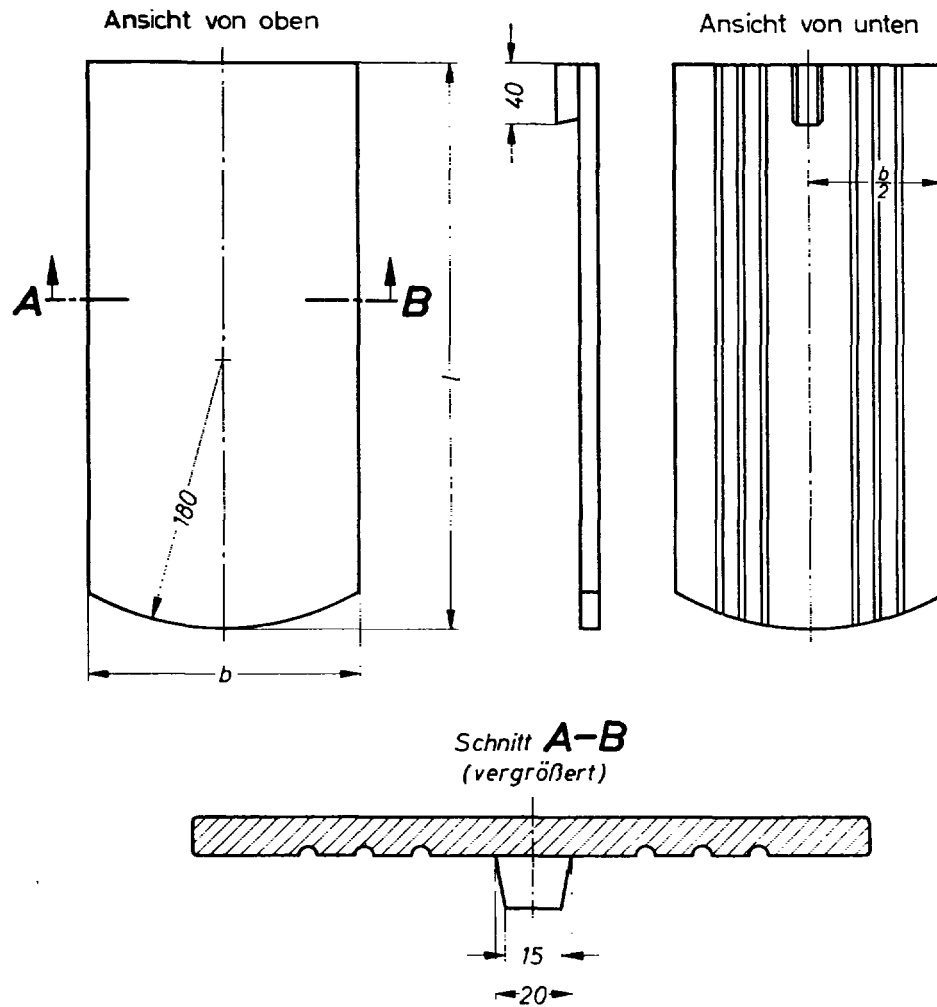
Ansicht von oben

**Schnitt A-B**
(vergrößert)

Zulässige Maße siehe Tabelle 2

Bild 6. Hohlpfannen

Maße in mm



Biberschwanzziegel	Breite b	Länge l
(155 × 375)	155	375
180 × 380	180	380

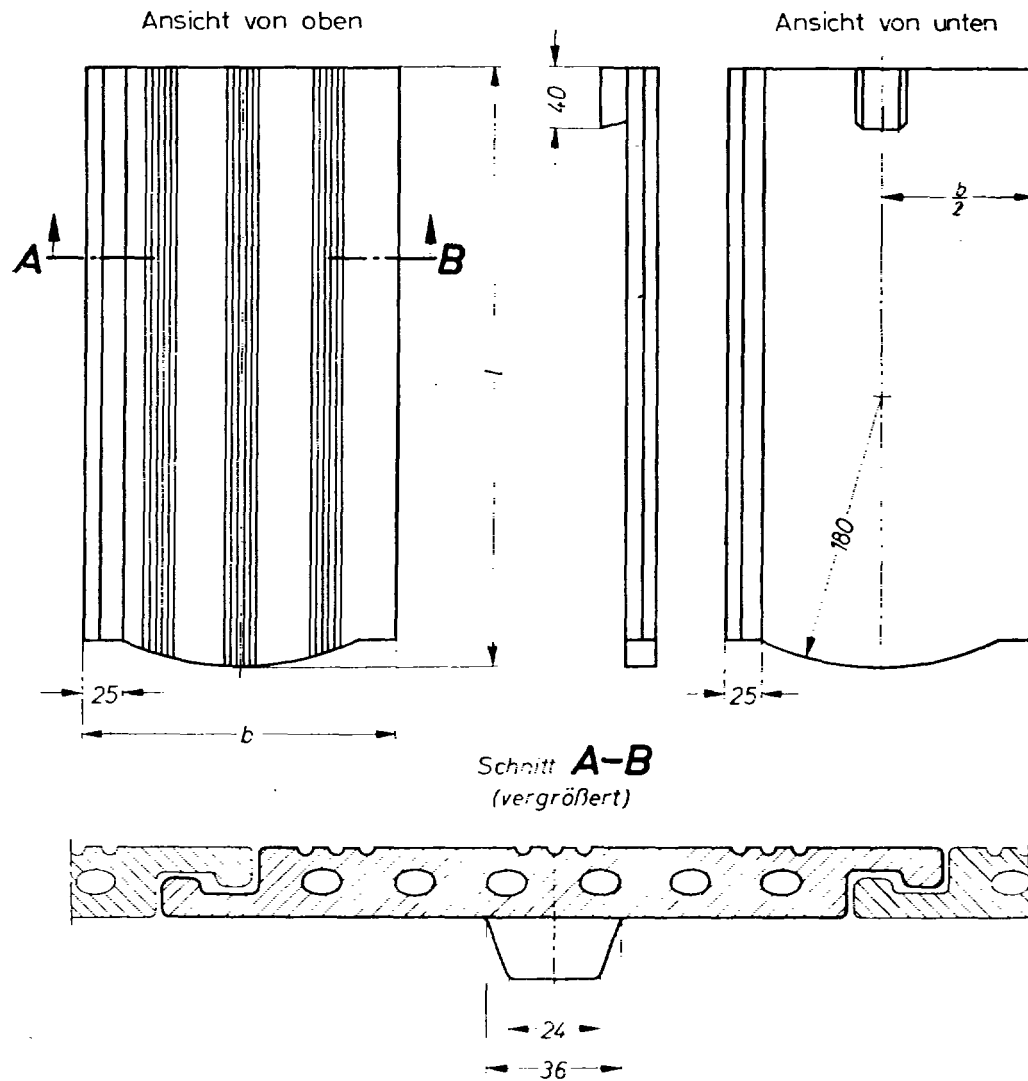
Eingeklammerte Größe möglichst vermeiden

Zulässige Maße siehe Tabelle 2

Biberschwanzziegel werden auch mit Gradschnitt und Rundschnitt geliefert

Bild 7. Biberschwanzziegel mit Segmentschnitt

Maße in mm



Strangfalzziegel	Länge l	Breite b
400 × 205	400	205
(420 × 225)	420	225

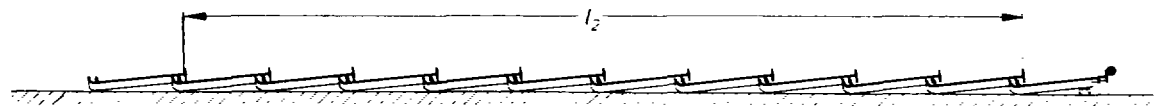
Eingeklammerte Größe möglichst vermeiden
Zulässige Maße siehe Tabelle 2

Bild 8. Strangfalzziegel

$$\text{Mittlere Decklänge} = \frac{l_1 + l_2}{20}$$

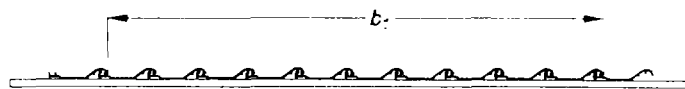


Längsschnitt durch die Prüflinge (gezogen)

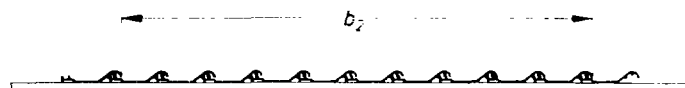


Längsschnitt durch die Prüflinge (gestoßen)

$$\text{Mittlere Deckbreite} = \frac{b_1 + b_2}{20}$$



Querschnitt durch die Prüflinge (gezogen)



Querschnitt durch die Prüflinge (gestoßen)



Die mittleren Deckmaße der Deckbreite werden in der Mitte von 2 Querreihen ermittelt.

Die dargestellte Bestimmung der Decklänge und Deckbreite gilt für alle verfalzten Preßdachziegel nach Abschnitt 2.11 bis 2.13.

Bild 9. Bestimmung der mittleren Decklänge und -breite

Betondachsteine

Güte, Prüfung, Überwachung und Lieferbedingungen

DIN 1115

1 Begriff

Betondachsteine sind aus Sand (Natursand, Brechsand oder anderen gleichwertigen, nicht brennbaren Zuschlagstoffen) und Normenzement oder anderen zugelassenen, gleichwertigen, mineralischen Bindemitteln auf Handschlagflächen oder maschinell hergestellte Dacheindeckungssteine. Zusatzstoffe wie Trass, Thurament, Farbstoffe und dergleichen sind zulässig.

Alle aus anderen Stoffen hergestellten Betondachsteine fallen nicht unter diese Norm und bedürfen einer allgemeinen Zulassung.

2 Bezeichnung

Je nach der Form werden unterschieden:

Biberschwänze, kleine und große (DIN 1116)

Falzdachsteine, ohne und mit Kopfverschluß (DIN 1117)

Pfannen, ohne und mit Falz (DIN 1118)

Gratsteine (Firststeine) und Kehlsteine (Normen in Vorbereitung)

Betondachsteine von besonders großem Format sollen einem besonderen Normblatt vorbehalten bleiben.

3 Abmessungen und Gewichte

Die Abmessungen und Gewichte sind in den Normblättern DIN 1116, DIN 1117 und DIN 1118 festgelegt.

4 Aussehen, Farbtonung

Betondachsteine müssen ein sauberes Aussehen haben, haarrißfrei und ohne äußere Beschädigungen sein. Sie dürfen keine Grate an den Rändern aufweisen, die das Verlegen und Schließen der Falze und Nasen behindern. Betondachsteine müssen maßhaltig und ebenflächig sein.

Das natürliche Zementgrau kann durch getönte Zuschlagstoffe (z.B. Ziegelsand oder gebrannter Sand), durch Zusatz von Zementfarben (durchgehende Färbung) oder durch gefärbte Überzüge — möglichst schieferfarbig, braun oder dunkelrot — abgewandelt werden. Grelle Farben sind zu vermeiden.

Der Farbton der Betondachsteine darf sich im Laufe der Jahre nicht wesentlich verändern.

5 Güteanforderungen und Prüfung

5.1 Allgemeine Anforderungen

Betondachsteine müssen (5.2) wasserundurchlässig, (5.3) biegefest und (5.4) frostbeständig (wetterbeständig) sein.

Das Prüfalter der Betondachsteine ist in der Regel 28 Tage, bei früherer Auslieferung ist das Prüfalter gleich dem Auslieferungsalter.

5.2 Wasserundurchlässigkeits-Prüfung

Am Rande der Betondachsteine ist z.B. mit Kitt oder dergleichen eine Wulst anzubringen, so daß eine flache Wanne entsteht. In diese Wanne wird Wasser gegossen, das die Betondachsteine überall mindestens 1 cm hoch überdecken muß. Während 24-stündiger Beobachtung an 5 Betondachsteinen dürfen an der Unterseite keine Tropfen abfallen. Durchfeuchtung ohne Tropfenabfall ist zulässig.

5.3 Biegeprüfung

Fünf Betondachsteine im lufttrockenen Zustand werden als Träger auf zwei Stützen frei aufliegend bei einer Stützweite von 25 cm durch eine Einzellast (Schneidenlast) in Trägermitte auf Biegung beansprucht. Um gute Auflager und Lastangriffsflächen zu schaffen, sind an der Unterseite der Betondachsteine im Abstand von 25 cm und an ihrer Oberseite in der Mitte 2 cm breite, genau ebene Leisten aus Zement oder aus Gips aufzubringen. Von den abgerundeten Auflagern des Prüfgerätes muß eines ebenso wie die Belastungsschneide beweglich sein.

Folgende Mindestbruchlasten sind vorgeschrieben:

Mindestbruchlasten

Betondachstein	Mindestbruchlast in kg	
	Mittelwert aus 5 Versuchen	Zulässiger kleinster Einzelwert
Biberschwänze DIN 1116 klein groß	25 30	20 25
Falzdachsteine DIN 1117	75	65
Pfannen DIN 1118	90	80

5.4 Frostbeständigkeit

Wasserundurchlässige Betondachsteine der vorgeschriebenen Mindestbiegefestigkeit erfüllen erfahrungsgemäß den bisherigen Normen-Frostversuch. Bis zum Abschluß der Bemühungen um ein neues Frostprüfverfahren kann auf den Frostversuch verzichtet werden.

6 Überwachung

Der Hersteller von Betondachsteinen ist verpflichtet, die zur Verwendung kommenden Rohstoffe (Kornzusammensetzung, Reinheit der Zuschlagstoffe) und die fertigen Betondachsteine im Werk laufend zu überprüfen. Die Prüfungen sind beim Wechsel der Rohstoffe, und zwar sowohl der Zementmarke als auch des Sandes oder etwaiger Zusatzstoffe, mindestens aber einmal monatlich durchzuführen. Über die Werkprüfungen ist ein Tagebuch zu führen.

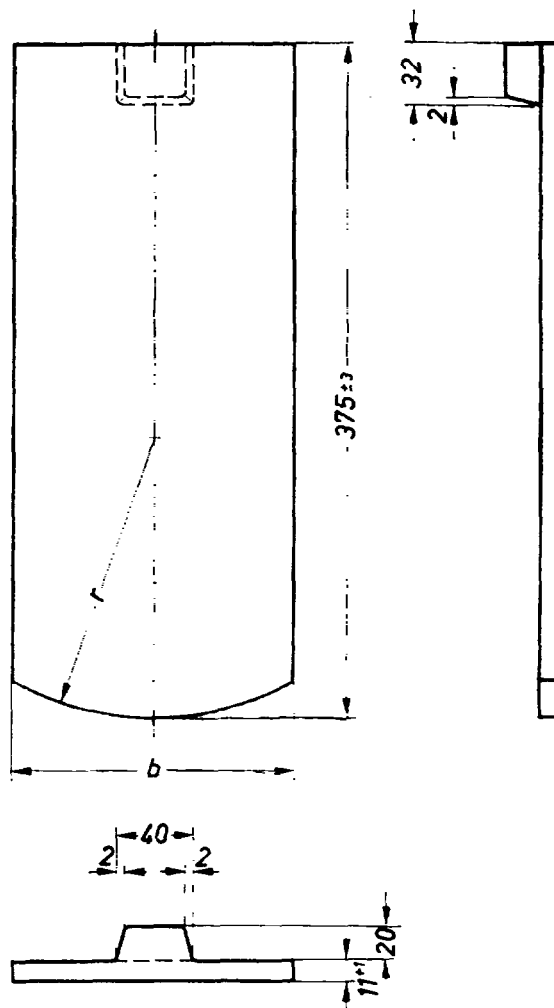
Neben der eigenen Werkprüfung sind, sofern nicht eine laufende Überwachung im Rahmen der Gütesicherung der Betonstein-erzeugnisse durchgeführt wird, jährlich mindestens zweimal amtliche Prüfungen anzustellen. Hierzu sind mindestens 10 Betondachsteine (je 5 Stück für die Prüfungen nach den Abschnitten 5.2 und 5.3) aus der laufenden Produktion im amtlichen Auftrag zu entnehmen.

7 Lieferbedingungen

Betondachsteine dürfen erst geliefert werden, wenn sie den Bedingungen der Festigkeit nach Abschnitt 5.3 entsprechen.

Betondachsteine Biberschwanz	DIN 1116
--	-----------------

Maße in mm



Bezeichnung	b ± 3	r	Gewicht kg zul. Abw.
Biberschwanz A DIN 1116	155	155	1,4
Biberschwanz B DIN 1116	180	180	1,6

Nach besonderer Vereinbarung zwischen Hersteller und Besteller kann der untere Rand der Steine A und B gerade, rechtwinklig oder schrägwinklig bei Beibehaltung der angegebenen Steinmaße ausgebildet werden.

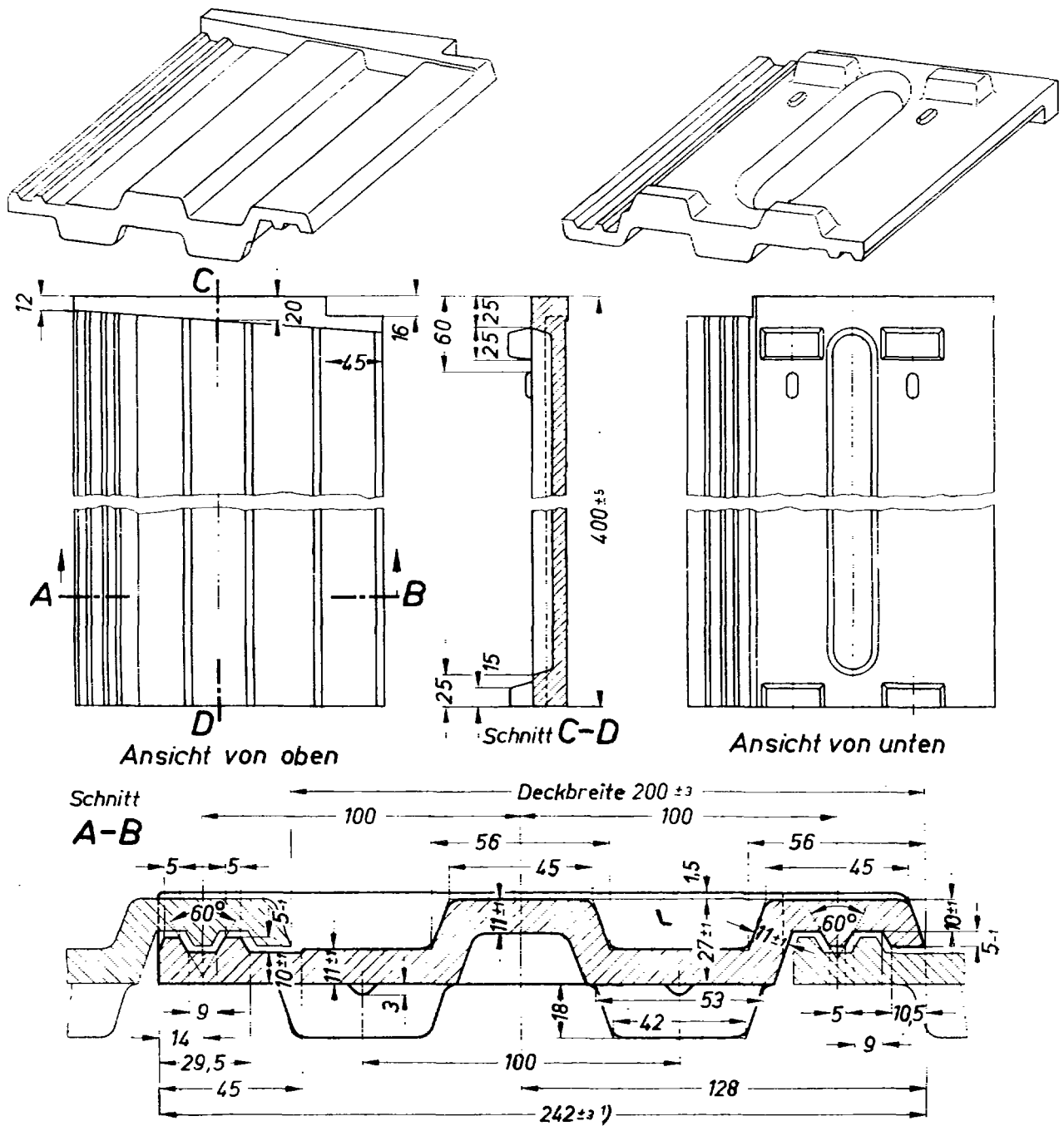
Güteanforderung, Prüfung, Überwachung und Lieferbedingungen siehe DIN 1115

Falzdachsteine siehe DIN 1117

Pfannen siehe DIN 1118

^{*)} Frühere Ausgaben: 5. 46

Änderung April 1954:
Inhalt vollständig überarbeitet.

B Falzdachstein mit Kopfverschluß

Bezeichnung: Falzdachstein B DIN 1117

Sollgewicht: 2,8 kg $\pm$ 0,3 kg¹⁾ Die zulässige Abweichung ± 3 ist sinngemäß auf die einzelnen Teilmaße zu verteilen.

Halbe Steine dürfen mit den entsprechenden Abmessungen der ganzen Steine hergestellt werden.

Nach besonderer Vereinbarung zwischen Hersteller und Besteller dürfen Falzdachsteine A und B mit gelochter Sturmnahe geliefert werden.

Güteanforderungen, Prüfung, Überwachung und Lieferungsbedingungen siehe DIN 1115

Biberschwänze siehe DIN 1116

Pfannen siehe DIN 1118

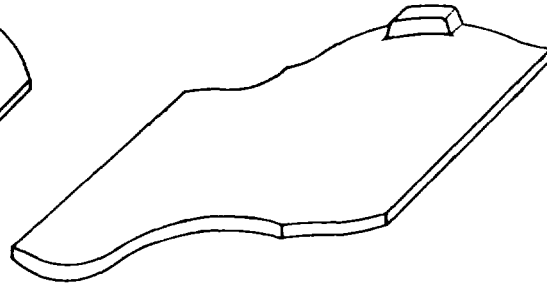
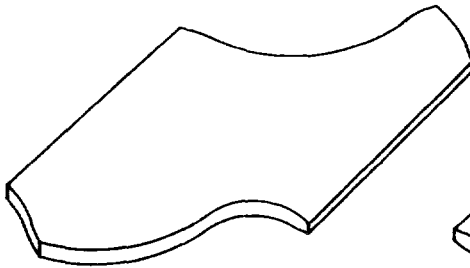
Betondachsteine Pfanne	DIN 1118
----------------------------------	-----------------

Maße in mm

A Pfanne ohne FalzNicht angegebene Einzelheiten
sind zweckentsprechend zu wählen.

Ansicht von oben

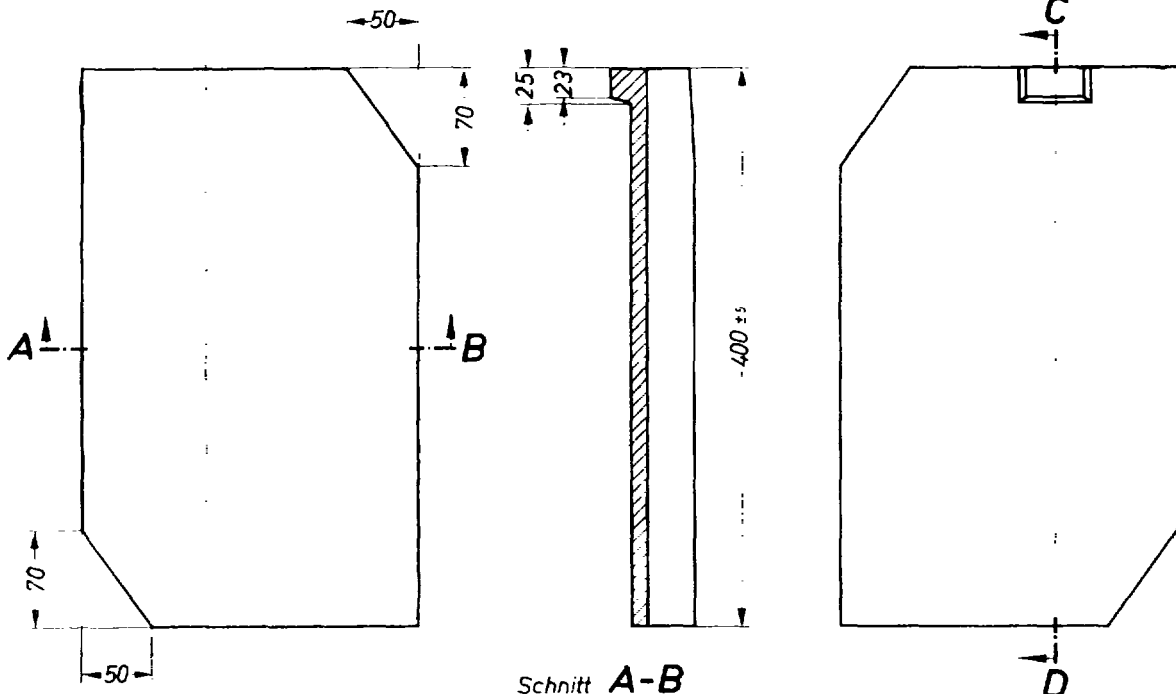
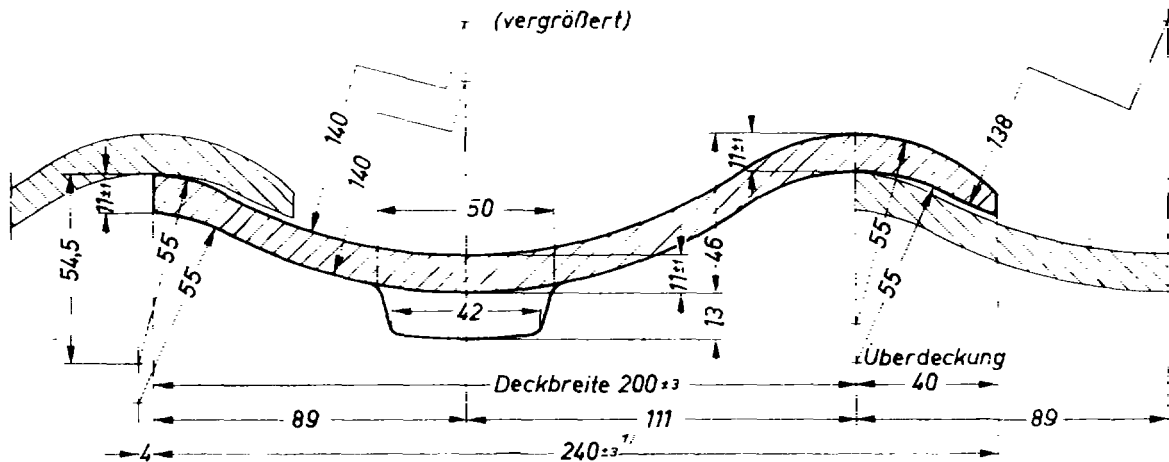
Ansicht von unten



Ansicht von oben

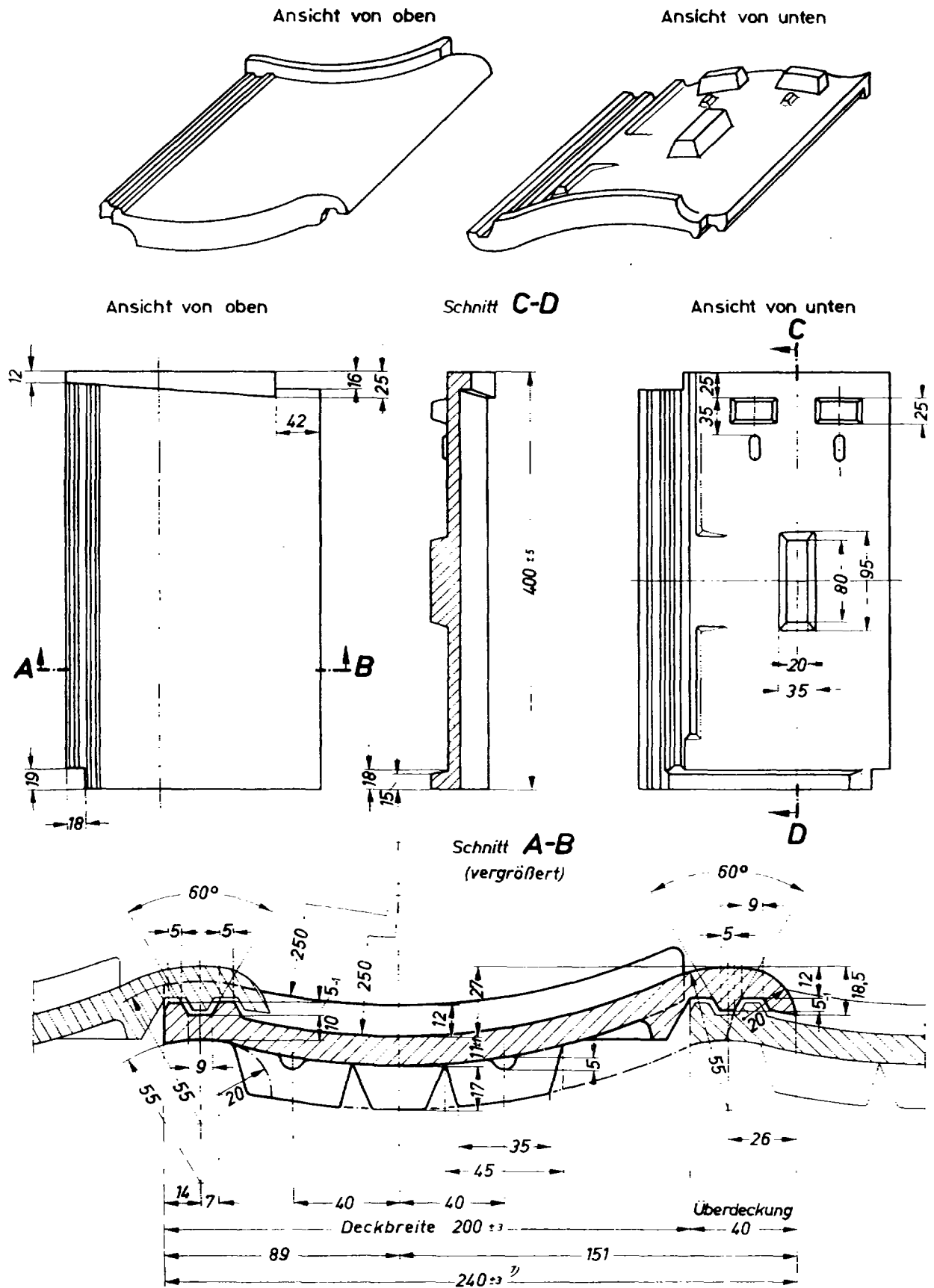
Schnitt C-D

Ansicht von unten

Schnitt A-B
(vergrößert)

Bezeichnung: Pfanne A DIN 1118

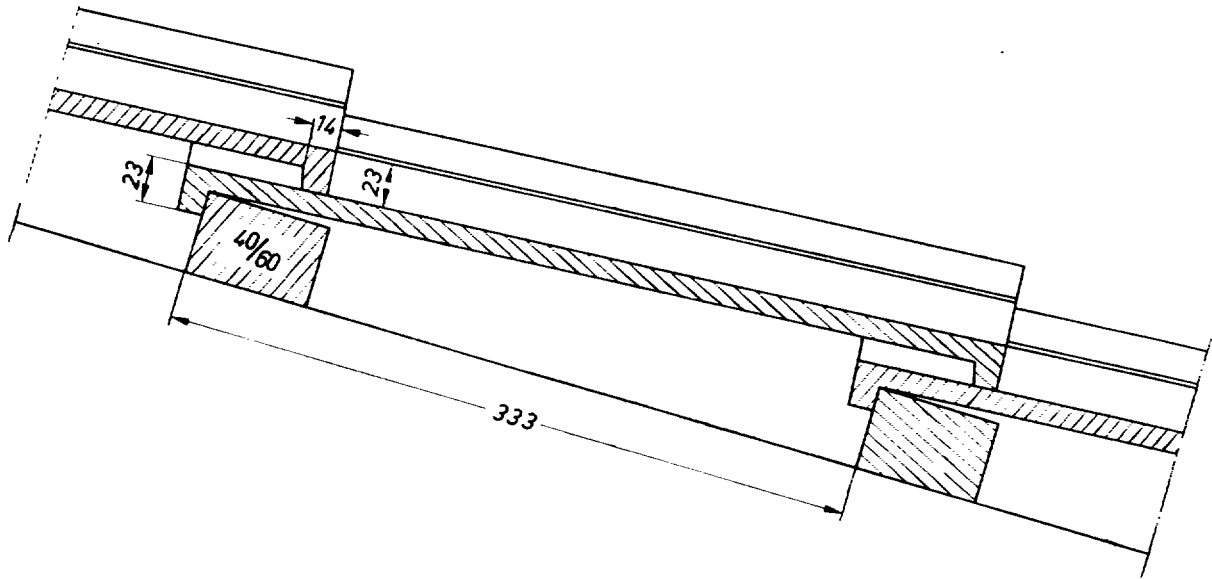
Sollgewicht: 2,2 kg $\pm$ 0,3 kg1) Die zulässige Breitenabweichung ± 3 ist sinngemäß auf die einzelnen Teilmaße zu verteilen.

B Pfanne mit Doppelfalz und Kopfverschluß

Sollgewicht: 2,7 ± 0,3 kg

1) siehe Seite 1273,74

Schnitt durch das Dach
(Beispiel für Pfanne C)



Nach besonderer Vereinbarung zwischen Hersteller und Besteller dürfen Pfannen A, B und C mit gelochter Sturmnase geliefert werden.

Güteanforderungen, Prüfung, Überwachung und Lieferbedingungen siehe DIN 1115

Biberschwänze siehe DIN 1116

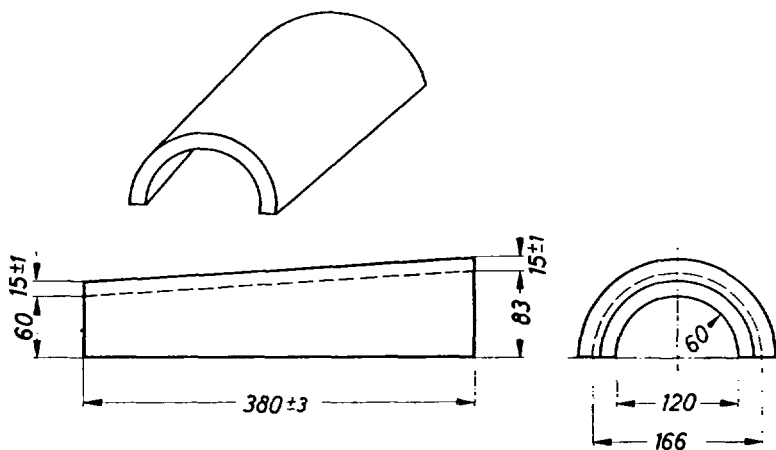
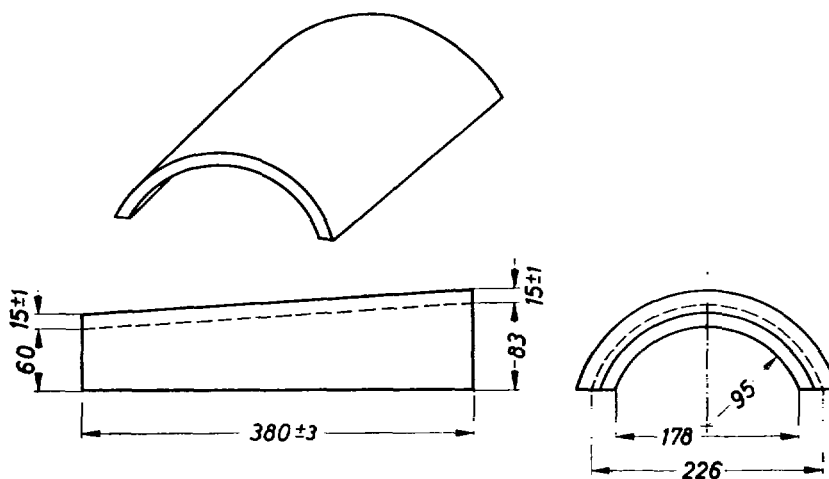
Falzdachsteine siehe DIN 1117

Betondachsteine

First- und Gratsteine

DIN 1119

Maße in mm

Form ABezeichnung: First- und Gratstein A DIN 1119¹⁾Sollgewicht: 2,9 kg $\pm$ 0,3 kg**Form B**Bezeichnung: First- und Gratstein B DIN 1119¹⁾Sollgewicht: 3,3 kg $\pm$ 0,3 kg

Güteanforderungen, Prüfung, Überwachung und Lieferbedingungen siehe DIN 1115, ausgenommen Abschnitt 5.3 — Biegeprüfung.
Biberschwänze siehe DIN 1116, Falzdachsteine siehe DIN 1117, Pfannen siehe DIN 1118.

¹⁾ Betondachsteine nach dieser Norm, die als Gratsteine auf Steilflächen verlegt werden, sind auf Wunsch des Bestellers mit Aufhängevorrichtungen (H) zu versehen. Die Bezeichnung lautet dann

für Form A: First- und Gratstein A DIN 1119 H,

für Form B: First- und Gratstein B DIN 1119 H.

— MBl. NW. 1959 S. 1239.

Einzelpreis dieser Nummer 2,— DM.

Einzellieferungen nur durch die August Bagel Verlag GmbH., Düsseldorf, gegen Voreinsendung des Betrages zuzügl. Versandkosten (je Einzelheft 0.15 DM) auf das Postscheckkonto Köln 85 16 oder auf das Girokonto 35 415 bei der Rhein. Girozentrale und Provinzialbank Düsseldorf. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.)

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Elisabethstraße 5. Druck: A. Bagel, Düsseldorf;
Vertrieb: August Bagel Verlag GmbH., Düsseldorf. Bezug der Ausgabe A (zweiseitiger Druck) und B (einsseitiger Druck)
durch die Post. Bezugspreis vierteljährlich Ausgabe A 5,— DM. Ausgabe B 7.20 DM.