

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

9. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 25. August 1956

Nummer 95

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. 4. 8. 1956, Einführung von Normblättern als einheitliche technische Baubestimmungen (ETB); hier: DIN 18 150 — Hausschornsteine; Formstücke aus Leichtbeton mit Querschnitten bis 700 cm². S. 1837.

K. Justizminister.

J. Minister für Wiederaufbau

II A. Bauaufsicht

Einführung von Normblättern als einheitliche technische Baubestimmungen (ETB); hier: DIN 18 150 — Hausschornsteine; Formstücke aus Leichtbeton mit Querschnitten bis 700 cm²

RdErl. d. Ministers für Wiederaufbau v. 4. 8. 1956
— II A 3 — 2.722 Nr. 1800/56

1 In den letzten Jahren sind in der Bundesanstalt für Mechanische und Chemische Materialprüfung — BAM — in Berlin-Dahlem und in der Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine an der Technischen Hochschule in Karlsruhe mit meiner finanziellen Unterstützung Versuche durchgeführt worden, um festzustellen, welche Baustoffe für die Errichtung von Hausschornsteinen geeignet sind. Auf Grund der Ergebnisse der in Karlsruhe durchgeföhrten Versuche mit Formstücken ist das Normblatt DIN 18 150 (Ausgabe Januar 1956) — Hausschornsteine; Formstücke aus Leichtbeton mit Querschnitten bis 700 cm² — unter Mitwirkung von Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung aufgestellt worden. Die Ergebnisse der Berliner Versuche mit Ziegeln und Steinen sollen dem in der Aufstellung befindlichen Normblatt DIN 18 160 — Hausschornsteine, Bemessung und Ausführung — zugrunde gelegt werden.

2 Das Normblatt DIN 18 150 (Ausgabe Januar 1956) — Hausschornsteine; Formstücke aus Leichtbeton mit Querschnitten bis 700 cm² — wird unter Hinweis auf Nr. 1.4 meines RdErl. v. 20. 6. 1952 — II A 4.01 Nr. 300/52 — (MBI. NW. S. 801) mit Wirkung vom 1. 1. 1957 für das Land Nordrhein-Westfalen bauaufsichtlich eingeföhrt und hiermit auf Grund der Polizeiverordnung über die Feuersicherheit und Standsicherheit baulicher Anlagen v. 27. Februar 1942 (Gesetzesamml. S. 15) i. V. mit Nr. 1.3 meines vorgenannten RdErl. bekanntgemacht (Anlage). Steine nach DIN 18 150 dürfen auch schon vor dem 1. Januar 1957 verwendet werden.

2.1 Hausschornsteine im Sinne dieses Normblattes sind Schornsteine mit Querschnitten bis 700 cm², an die häusliche Feuerstätten, andere Feuerstätten mit ähnlicher Rauchgastemperatur und -zusammensetzung und Heizkessel bis 40 000 kcal/h Nennleistung (etwa 5 m² Kesselheizfläche) von Zentralheizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe angeschlossen werden dürfen. Solche Hausschornsteine werden in der Regel bis auf die Schornsteinköpfe eingebaut, d. h. von dem Bauwerk umgeben sein. Wenn im Abschn. 3.5 des Normblattes oder nachfolgend von der Verwendung der Formstücke für Schornsteine im Freien die Rede ist, so handelt es sich keinesfalls um freistehende Schornsteine, sondern lediglich um Teile eines Schornsteines, die in besonderen Fällen

(z. B. bei Hochführen des Schornsteines eines niedrigen Gebäudes an der Brandwand eines höheren Gebäudes) im Freien liegen. Dies ist bauaufsichtlich bei Formstücken nach DIN 18 150 auch nur dann vertretbar, wenn es sich um eine vorübergehende Maßnahme handelt (z. B. spätere Errichtung der oberen Geschosse), weil die Wangen von Schornsteinen an der Außenseite von Umfassungswänden nach § 20 EBO mindestens 24 cm dick sein müssen, die Wangen der Formstücke nach DIN 18 150 jedoch nur 8 bzw. 10 cm dick sind.

2.2 Formstücke aus Leichtbeton sind auch für Lüftungsschornsteine verwendbar.

2.3 Schornsteine für gewerbliche Feuerstätten und für Heizkessel von Zentralheizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen mit einer Nennleistung über 40 000 kcal/h dürfen nicht aus Formstücken aus Leichtbeton nach DIN 18 150 errichtet werden.

3 Für die Verwendung der Formstücke gilt folgendes:

3.1 Schornsteine aus Formstücken im Freien sind in der Regel außen zu verputzen, damit sowohl der Schornstein gegen Witterungseinflüsse geschützt ist als auch den ästhetischen Forderungen Rechnung getragen wird. In besonderen Fällen, z. B. wenn ein Schornstein nur für einen begrenzten Zeitraum errichtet wird, kann auf den Außenputz verzichtet werden, wenn frostbeständige Formstücke entsprechend Abschn. 3.5 des Normblattes DIN 18 150 verwendet werden. Für Schornsteinköpfe von Hausschornsteinen aus Formstücken, die stets außen zu verputzen sind, und für die oberen Schichten von Schornsteinen im Freien müssen immer frostbeständige Formstücke verwendet werden. Die Kennzeichnung ist in Abschn. 4.7 DIN 18 150 angegeben.

3.2 Schornsteine aus Formstücken müssen innerhalb der Gebäude auf den Außenseiten geputzt werden, die Fugen sind an den Innenseiten glatt zu streichen. Liegen die Außenseiten des Schornsteines an Luftsichten von Hohlwänden, an Installationsschächten o. ä., so müssen sie ebenfalls verputzt werden.

3.3 In Gebieten, in denen mit häufigem Ausbrennen der Schornsteine zu rechnen ist, sind bewehrte Formstücke nach Abschn. 4.5 DIN 18 150 zu verwenden. Es wird sich hierbei namentlich um Schornsteine von Gebäuden ländlicher Gemeinden in waldreichen Gegenden handeln, in denen noch vorwiegend Holz als Brennstoff verwendet wird. Zutreffendfalls haben die Baugenehmigungsbehörden die Verwendung bewehrter Formstücke durch eine entsprechende Bedingung im Bauschein zu fordern.

3.4 Im Schornstein sind in jedem Geschoß so viele Anschlüsse aus Ergänzungsformstücken nach Abschn. 4.42 DIN 18 150 vorzusehen, wie erforder-

- lich und nach den jeweils geltenden bauaufsichtlichen Vorschriften der Zahl und Lage nach zulässig sind, so daß auch bei späterer Inanspruchnahme der zunächst geplanten Anschlüsse keine Stemmarbeiten am Schornstein ausgeführt zu werden brauchen. Nicht benutzte Anschlüsse sind mit entsprechenden Einsatzsteinen dicht zu schließen.
- 3.5 Ein Schornstein darf nur einmal schräg geführt (gezogen oder geschleift) werden. Die Schrägführung muß in einem leicht zugänglichen Raum liegen und von feuerbeständigen Bauteilen standsicher unterstützt sein. Für die Eckpunkte sind Formstücke nach Abschn. 4.43 DIN 18 150 zu verwenden. Die Knickpunkte sind abzurunden. Außerdem sind an diesen Stellen ausreichend dicke Rundstähle einzulegen, um Schäden beim Reinigen zu vermeiden.
- 3.6 Schornsteine aus Formstücken dürfen nicht im Verband mit dem Mauerwerk ausgeführt werden. Sie dürfen tragende und aussteifende Wände nicht unterbrechen. Aussparungen für die Aufnahme der Schornsteine sind in diesen Wänden nur soweit zulässig, als dadurch die statische Wirksamkeit dieser Wände in keiner Richtung beeinträchtigt wird. Die Wangen der Schornsteine aus Formstücken dürfen durch Decken nicht belastet werden.
- 3.7 Für das Versetzen der Formstücke ist Mörtel der Gruppe II nach DIN 1053 zu verwenden. Die Fugendicke darf nicht größer als 7 mm sein.
- 3.8 Die Schornsteine sind in der Höhe in etwa 3 m Abstand in geeigneter Weise waagerecht auszusteifen.
- 3.9 Bauteile aus brennbaren oder schwer entflammabaren Baustoffen müssen von den Außenflächen des Schornsteines mindestens 6 cm entfernt bleiben. Der Raum zwischen diesen Bauteilen und dem Schornstein ist mit einem nicht brennbaren, raumbeständigen Stoff auszufüllen. Fußböden, Dachlatten, Fußleisten und dgl. dürfen bis zum Putz der Schornsteine geführt werden.
- 4 Soweit in den Bauordnungen bestimmte Wangendicken gefordert werden, entsprechen Schornsteine aus Formstücken nach DIN 18 150 gemauerten Schornsteinen mit Wangen von 11,5 cm Dicke.
- 5 Formstücke für Hausschornsteine, die den Bestimmungen des Normblattes DIN 18 150 entsprechen, bedürfen keiner allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Die bisher für Formstücke erteilten Zulassungen bleiben bis zum Ablauf ihrer Geltungsdauer oder bis zum Widerruf gültig. Formstücke für Hausschornsteine, die von den Bestimmungen des Normblattes DIN 18 150 abweichen, bedürfen weiterhin einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nach der Verordnung über die allgemeine baupolizeiliche Zulassung neuer Baustoffe und Bauarten vom 8. November 1937 (RGl. I S. 1177).
- 6 Schornsteine müssen im Interesse der Feuersicherheit dicht und standsicher sein. Diese Anforderungen lassen sich nur dann erfüllen, wenn die zur Verwendung gelangenden Baustoffe die vorgeschriebene Güte aufweisen und die Schornsteine werkgerecht ausgeführt werden. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Güte der Formstücke aus Leichtbeton ist in Abschn. 6 des Normblattes DIN 18 150 die Gütesicherung vorgeschrieben. Ergänzend wird hierzu angeordnet:
- 6.1 Formstücke aus Leichtbeton dürfen nur verwendet werden, wenn durch ein Prüfzeugnis einer der unter Nr. 6.2 genannten Prüfstellen der Nachweis erbracht wird, daß die Formstücke den Normen- anforderungen genügen. Das Prüfzeugnis darf, vom Tage der Ausstellung ab gerechnet, nicht älter als 1/2 Jahr sein.
- 6.2 Als Prüfstellen, deren Auswahl dem Werk überlassen bleibt, werden für das Land Nordrhein-Westfalen anerkannt:
- 6.21 Institut für Bauforschung an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, Aachen, Schinkelstraße,
- 6.22 Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund-Aplerbeck, Marsbruchstraße 186,
- 6.23 Baustoffprüfstelle der Staatlichen Ingenieur- schule für Bauwesen, Essen, Robert-Schmidt- Straße 1,

- 6.24 Baustoffprüfstelle der Staatlichen Ingenieur- schule für Bauwesen, Wuppertal, Pauluskirch- straße 7,
- 6.25 Prüfstelle für Betonversuche der Stadt Bielefeld, Rathaus,
- 6.26 Prüfstelle für Betonversuche beim Bauamt der Stadt Bochum, Albertstraße 18,
- 6.27 Städtische Baustoffprüfstelle, Düsseldorf, Karls- hof 2,
- 6.28 Chemisch-Technische Prüfstelle für Baustoffe der Stadt Köln, Eifelwall 5,
- 6.29 Prüfstelle für Betonversuche der Stadt Gelsenkirchen, Rathaus Gelsenkirchen-Buer.
- 6.3 Die zu prüfenden Proben sind von der zuständigen Baugenehmigungsbehörde oder von einer vorstehend benannten und vom Werk beauftragten Prüfstelle in Gegenwart des Werkinhabers oder seines Vertreters zu entnehmen. Hierbei ist zu beachten, daß die Formstücke wahllos entnommen werden und der üblichen Handelsware entsprechen. Die entnommenen Formstücke sind als amtliche Proben durch Stempelaufdruck zu kennzeichnen. Über die Probeentnahme ist eine Niederschrift anzufertigen und Abschrift der Niederschrift der vom Werk gewählten Prüfstelle zu übersenden, wenn die Prüfstelle die Proben nicht selbst entnommen hat.
- 6.4 Das Werk hat die amtlich entnommenen Proben zu verpacken und umgehend an die Prüfstelle zum Versand zu bringen. Die Kosten für die Probeentnahme, für den Versand der Proben und für die Prüfung hat das Werk zu tragen.
- 6.5 Proben, bei denen die Abnahmeverbedingungen nicht erfüllt und die nicht vorschriftsmäßig gekennzeichnet sind, hat die Prüfstelle von der Normenprüfung auszuschließen.
- 6.6 Für Formstücke aus Leichtbeton nach DIN 18 150, die das Gütezeichen „Güteschutz-Beton- stein“¹⁾ oder das Gütezeichen „Naturbims- Güteschutz“²⁾ tragen und aus Werken stammen, deren Erzeugnisse im Rahmen einer amtlich anerkannten Gütesicherung laufend überwacht werden, entfällt der vorstehend unter Nr. 6.1 geforderte Nachweis.
- 6.7 Die Prüfzeugnisse der von den obersten Bauaufsichts-(Baupolizei-)Behörden anderer Länder anerkannten Prüfstellen gelten auch im Lande Nordrhein-Westfalen.
- 7 Die Bauaufsichtsbehörden haben bei den Baukontrollen und -abnahmen darauf zu achten, daß die vorstehenden Bestimmungen eingehalten werden.
- 8 Die RdErl. d. Reichsarbeitsministers v. 2. 8. 1943 — IV a 8 Nr. 9509—4/43 — (RABl. S. I 432) u. d. Preuß. Finanzministers v. 26. 8. 1943 — Bau 2950/1 Sch/2.8 — (ZdB. S. 292) treten am 1. Januar 1957 im Lande Nordrhein-Westfalen außer Kraft.
Meine RdErl. v.
16. 7. 1948 — II A — 1540/48 — (MBI. NW. S. 330),
15. 10. 1949 — II A 518—02, 851/49 — (MBI. NW. S. 977) u.
5. 2. 1951 — II A — 265/51 — (MBI. NW. S. 103)
hebe ich mit Wirkung vom 1. Januar 1957 auf.
Die Ziff. 4.2 bis 4.33 meines RdErl. v. 29. 10. 1951 — II A 4.424 Nr. 1344/51 — (MBI. NW. S. 1235) hebe ich mit Wirkung vom 1. Januar 1957 ebenfalls auf. Ich empfehle, die Texte der vorgenannten Ziff. 4.2 bis 4.33 und die zugehörigen Fußnoten 9 bis 14 (MBI. NW. 1951 S. 1236) handschriftlich unter Angabe dieses RdErl. zu streichen.
- 9 Die Nachweisung A, Anlage 20 zum RdErl. v. 20. 6. 1952 — II A 4.01 Nr. 300/52 — (MBI. NW. S. 801) wird wie folgt ergänzt: Das Normblatt DIN 18 150 (Ausgabe Januar 1956) wird in Abschnitt II unter einem neuen Unterabschnitt „f Schornsteinbaustoffe“ mit der Ziff. 1 eingetragen.
- Ich bitte, dies in den Ausfertigungen der Nachweisung A zu vermerken.
- 10 Die Regierungspräsidenten werden gebeten, auf diesen RdErl. in den Regierungsblättern hinzuweisen.

¹⁾ Vgl. RdErl. v. 22. 2. 1950 — II A 370/50 — (MBI. NW. S. 137)

²⁾ Vgl. RdErl. v. 20. 8. 1952 — II A 5.520 Nr. 1525/52 — (MBI. NW. S. 1081).

**Hausschornsteine
Formstücke aus Leichtbeton
mit Querschnitten bis 700 cm²**

DIN 18150

1 Begriff

Formstücke aus Leichtbeton für Hausschornsteine¹⁾) nach dieser Norm sind Fertigteile, die aus porigen, mineralischen Zuschlagstoffen und Normenzement hergestellt sind.

Nur Formstücke, die den Bestimmungen dieser Norm voll entsprechen, dürfen als Formstücke aus Leichtbeton für Hausschornsteine nach DIN 18 150 bezeichnet werden.

2 Zuschlagstoffe

2.1 Geeignete Zuschlagstoffe

Nur solche porigen Zuschlagstoffe dürfen verwendet werden, die sich für die Herstellung von Leichtbeton eignen, hitzebeständig und nicht brennbar sind. Mischungen aus verschiedenen porigen Zuschlagstoffen sind zulässig.

Als porige Zuschlagstoffe sind geeignet: Naturbims, Hüttenbims, Ziegelsplitt (auch aus Trümmern von Ziegelmauerwerk hergestellt), Blähton und gebrochene porige Lavaschläcke. Zusätze von Hüttensand (Hochofen-Schlackensand) sind zulässig. Zusätze von Natursand, Kies oder Natursteinsplitt sind unzulässig.

2.2 Schädliche Beimengungen

Zuschlagstoffe und Zuschlagstoffgemische dürfen keine Bestandteile enthalten, die den Beton schädigen oder die Gebrauchseigenschaften der Formstücke ungünstig beeinflussen können. Schädlich sind namentlich:

Ein Gesamtschwefelgehalt²⁾, ausgedrückt als SO₃, von mehr als 1,5 Gew.-%³⁾,

brennbare Bestandteile.

2.3 Korngröße

Die größte Körnung der Zuschlagstoffe darf nicht größer als ein Drittel der kleinsten Querschnittsabmessung des Betons und nicht größer als 15 mm sein.

3 Eigenschaften

3.1 Betongefüge

Kornzusammensetzung, Zementgehalt und die Steife der Mischung sind so zu wählen, daß der Beton ausreichend gasdicht ist (vgl. Abschnitt 3.4). Er darf daher keine zusammenhängenden Poren und Hohlräume haben. Die Innenflächen der Formstücke müssen

geschlossen und möglichst glatt sein. Glätte und Gasdichtheit dürfen nicht durch nachträgliches Putzen oder Schlämmen erreicht werden.

3.2 Rohwichte

Der Mittelwert der Rohwichte des bei 105° C getrockneten Betons darf

1,7 kg/dm³

nicht überschreiten. Kein Einzelwert darf größer als 1,8 kg/dm³ sein.

3.3 Druckfestigkeit

Die Druckfestigkeit (Mittelwert) der Formstücke, ermittelt nach Abschnitt 5.2, muß bei Verlassen des Werkes

≥ 50 kg/cm²

sein. Kein Einzelwert darf unter 40 kg/cm² sein.

3.4 Gasdichtheit

Die Formstücke müssen bei Prüfung nach Abschnitt 5.5 einen Überdruck von

≥ 10 mm WS

halten.

3.5 Frostbeständigkeit

Formstücke, die im Freien oder über Dach unverputzt verwendet werden sollen, müssen frostbeständig sein, siehe Abschnitt 5.6.

4 Gestalt und Abmessungen

4.1 Anzahl, Anordnung und Abmessungen der lichten Querschnitte

4.1.1 Die Formstücke können für Einzelschornsteine oder für Schornsteingruppen mit rechteckigen oder runden Querschnitten hergestellt werden. Beispiele mit rechteckigen und runden Schornsteinquerschnitten siehe Bild 1.

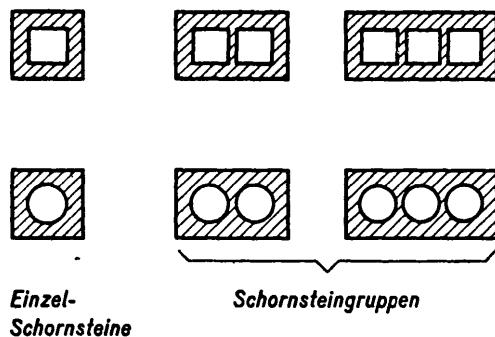


Bild 1. Beispiele für die Anordnung der Züge.

¹⁾ Für Hausschornsteine gilt DIN 18 160 „Hausschornsteine, Bemessung und Ausführung“ (in Vorbereitung).

²⁾ Der im Hüttenbims als Calciumsulfid vorhandene Schwefel ist an Kalk gebunden und daher unschädlich.

³⁾ Auf die bei 105° C getrockneten Zuschlagstoffe bezogen.

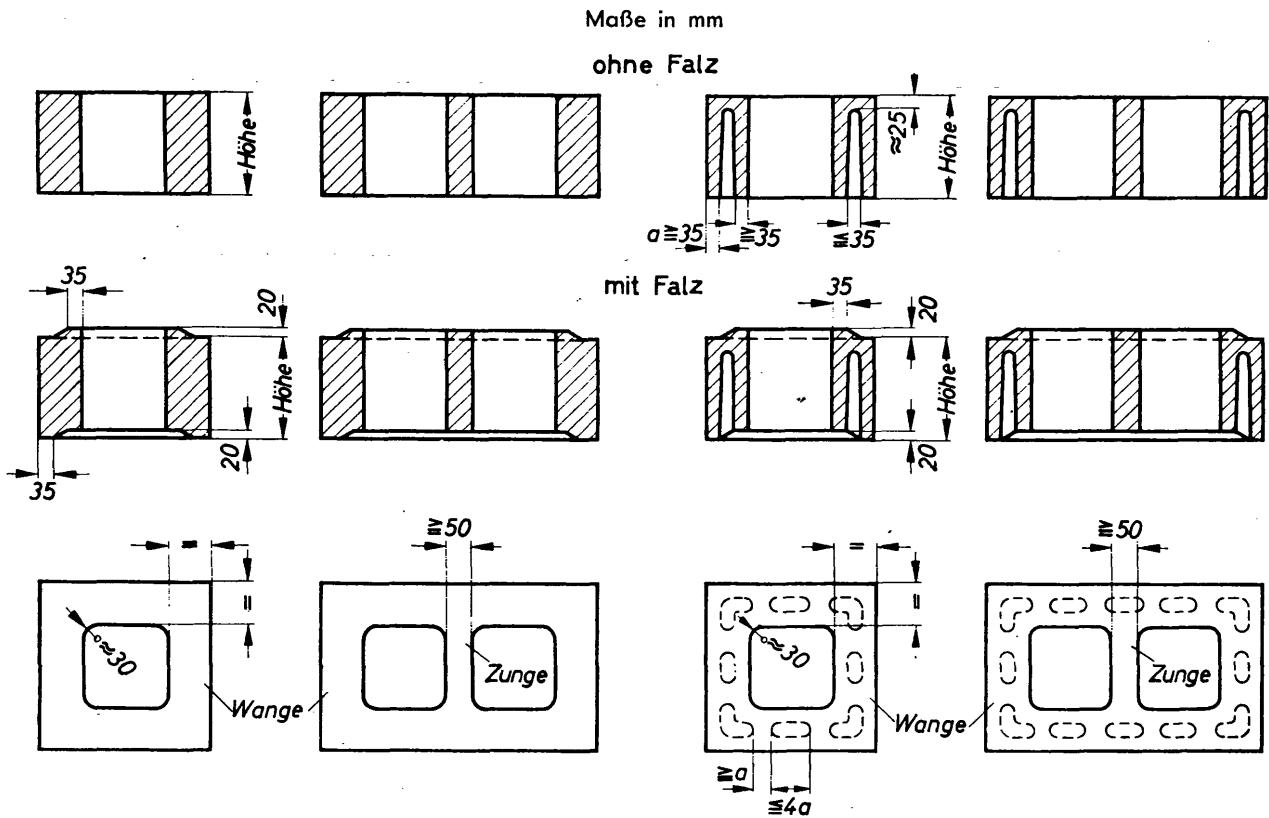


Bild 2. Beispiele für vollwandige Formstücke:

Falz ist im Grundriß nicht besonders dargestellt

Betonrohgewicht	Wangendicke
$\leq 1,2 \text{ kg/dm}^3$	$\geq 80 \text{ mm}$
$> 1,2 \text{ kg/dm}^3$	$\geq 100 \text{ mm}$

4.12 Größe der lichten Schornsteinquerschnitte und Seitenlängen bei rechteckigen Querschnitten 135 mm \times 135 mm, 135 mm \times 200 mm, 200 mm \times 200 mm, 200 mm \times 260 mm und 260 mm \times 260 mm,

Durchmesser bei runden Querschnitten 135 mm, 165 mm, 200 mm, 230 mm und 260 mm.

Die Ecken rechteckiger Querschnitte sind mit einem Halbmesser von etwa 30 mm nach Bild 2 und 3 zu runden.

4.13 In Formstücken für Schornsteingruppen dürfen verschieden große lichte Querschnitte angeordnet werden.

4.2 Wangen und Zungen

4.21 Die Wangen (äußere Wände) der Formstücke können vollwandig nach Bild 2 (vollwandige Formstücke) oder mit Zellen nach Bild 3 (Zellenformstücke) ausgebildet sein. Formstücke mit Betonrohgewichten $\leq 1,2 \text{ kg/dm}^3$ müssen vollwandig sein.

4.22 Die Wangen müssen bei vollwandigen Formstücken mit Betonrohgewichten $\leq 1,2$ mindestens 80 mm, bei größerer Rohgewicht und bei allen Zellenformstücken mindestens 100 mm, alle Zungen mindestens 50 mm dick sein. Das gilt auch für schräg geführte Schornsteinteile (vgl. Abschnitt 4.43).

4.23 Bei Zellenformstücken muß die Schalendicke der Wangen mindestens 35 mm, die Stegdicke mindestens gleich der Dicke der dünnsten anliegenden Schale, die lichte Breite der Zellen höchstens 35 mm, ihre Länge höchstens das 4fache der dünnsten anliegenden Schale sein. Die Zellen sind halbkreisförmig zu runden. Sie müssen oben geschlossen und ihre Abdeckungen etwa 25 mm dick sein. An den Ecken der Formstücke sollen Zellen angeordnet sein (vgl. Bild 3).

Bild 3. Beispiele für Zellenformstücke:

Falz ist im Grundriß nicht besonders dargestellt

Wangendicke $\geq 100 \text{ mm}$
bei Betonrohgewichten $\leq 1,2 \text{ kg/dm}^3$ nicht zulässig

4.3 Höhe der Formstücke und Ausbildung der Lagerflächen

Die Höhe der Formstücke ist 243 mm, 326 mm oder 493 mm.

Die Lagerflächen können mit oder ohne Falz ausgebildet sein (vgl. Bild 2 und 3).

4.4 Ergänzungs-Formstücke

4.41 Um verschiedene hoch liegende Anschlüsse zu ermöglichen, ist es zweckmäßig, Ergänzungs-Formstücke z. B. mit 118 mm Höhe als Zwischenstücke herzustellen.

4.42 Für Rohrabschlüsse und Reinigungsverschlüsse müssen besondere Formstücke hergestellt werden. Die Öffnungen müssen innen glatt und widerstandsfähig sein. Bei Zellenformstücken müssen die Zellen vollkommen dicht geschlossen werden. Werden für Anschlüsse Rohrstutzen eingesetzt, so müssen diese einen äußeren Anschlag haben. Die Stutzen dürfen aus dem gleichen Stoff wie die Formstücke, aus dichtem Beton, aus gebranntem Ton oder aus Schamotte bestehen. Rohrstutzen und Reinigungsverschlüsse müssen fest sitzen und dicht anschließen.

4.43 Für die Eckpunkte schräg geführter Schornsteinteile sind besondere Formstücke herzustellen, bei denen die Lagerflächen entsprechend geneigt sind. Kleinere Winkel der Schornsteinachse gegen die Waagerechte als 60° sind nicht zulässig. Die dabei entstehenden Kanten sind mit möglichst großem Halbmesser auszurunden.

4.5 Bewehrung

Werden Formstücke bewehrt⁴⁾, so müssen zwei geschlossene Bügel aus Draht von mindestens 3 mm Durchmesser in $1/4$ und $3/4$ der Höhe angeordnet werden, bei vollwandigen Formstücken in der Mitte der Wange, bei Zellenformstücken in der Mitte der äußeren Schale.

4.6 Toleranzen

Die in den Abschnitten 4.1 bis 4.3 angegebenen Maße sind bei jedem Formstück mit einer Genauigkeit von ± 3 mm einzuhalten.

4.7 Kennzeichnung

Alle Formstücke sind durch ein Werkzeichen oder einen Firmennamen und bei Werken, die sich einer Überwachung durch eine Staatliche Materialprüfungsanstalt oder eine amtlich anerkannte Güteschutzvereinigung unterworfen haben, durch ein Güte- oder Überwachungszeichen zu kennzeichnen. Frostbeständige Formstücke (Abschnitt 3.5) erhalten als Kennzeichen außerdem ein „F“. Bei bewehrten Formstücken ist Werkzeichen oder Firmenname durch ein Rechteck zu umschließen.

4.8 Bezeichnung

Die Formstücke werden zweckmäßig wie in folgenden Beispielen bezeichnet:

Zellenformstück nach DIN 18 150; Ziegelsplittbeton bewehrt, 243 mm hoch, mit Falz; 2 Querschnitte 135 mm \times 135 mm.

Vollwandiges Formstück nach DIN 18 150; Bimsbeton unbewehrt, 243 mm hoch, mit Falz; 2 Querschnitte 200 mm \varnothing .

5 Prüfverfahren

Zur Prüfung sind Formstücke zu verwenden, die dem Durchschnitt der Herstellung oder Lieferung entsprechen und mindestens 28 Tage alt sind.

5.1 Abmessungen

Die Maße werden an 3 einzelnen Formstücken ermittelt. Maßgebend sind die Messungen am einzelnen Stück.

5.2 Druckfestigkeit

Die Druckfestigkeit ist an 3 lufttrockenen Formstücken festzustellen und in kg/cm^2 auf den Betonquerschnitt nach Abzug der lichten Schornsteinquerschnitte zu beziehen (vgl. Abschnitt 3.3). Der Querschnitt von Zellen (Abschnitt 4.21) wird nicht abgezogen.

Für die Prüfung werden die beiden Lagerflächen bei Formstücken ohne Falze mit möglichst dünnen Schichten aus Zementmörtel (1 Raumteil Zement und 1 Raumteil Feinsand 0/3 mm) oder Gips eben abgeglichen. Bei Formstücken mit Falzen sind die Lagerflächen vorher mit Zementmörtel der gleichen Mischung auf den vollen tragenden Querschnitt zu ergänzen.

Dem Mörtel muß bis zur Druckprüfung ausreichende Zeit zum Erhärten und dem Formstück ausreichende Zeit zum Austrocknen gelassen werden. Die Formstücke werden in einer Prüfmaschine, die den Anforderungen nach DIN (in Vorbereitung) genügen muß, senkrecht zur Lagerfläche bis zum Bruch belastet.

Bei großen Formstücken für Schornsteingruppen dürfen Teilstücke geprüft werden, die jedoch mindestens zwei Schornsteinquerschnitte umschließen müssen und durch Sägen vom Formstück zu trennen sind.

Formstücke oder Teilstücke sind so in die Druckpresse einzubauen, daß der Schwerpunkt des tragenden Querschnittes in der Maschinennachse liegt. Der Druck ist langsam und stetig so zu steigern, daß die Beanspruchung in der Sekunde um $\approx 2 \text{ kg}/\text{cm}^2$ zunimmt.

⁴⁾ Z. B. für Schornsteine, bei denen mit häufigem Ausbrennen zu rechnen ist.

5.3 Zuschlagstoffe

Durch einen nach dem Druckversuch verbleibenden Wandtell eines Formstückes wird ein Sägeschnitt geführt und festgestellt, ob die Zuschlagstoffe Abschnitt 2 entsprechen.

5.4 Gewicht und Betonrohwichte

An je einer nach dem Druckversuch verbleibenden, auf regelmäßige Form geschnittenen Probe eines Formstückes mit einer Flächenabmessung von mindestens 100 cm^2 wird die Rohwichte nach Trocknen bei 105° C ermittelt.

Die Trocknung bei 105° C kann entfallen, wenn das Gewicht von 3 lufttrockenen Form- oder Probestücken das zulässige Höchstgewicht nicht überschreitet. Das Volumen des Form- oder Probestückes ist hierfür nach geeigneten Verfahren zu messen und das zulässige Höchstgewicht mit der maßgebenden Rohwichte zu ermitteln.

5.5 Innendruckprüfung

Der Innendruck wird an 3 einzelnen, nach Abschnitt 5.2 abgeglichenen lufttrockenen Formstücken geprüft. Den Formstücken muß nach dem Abgleichen hinreichend Zeit zum Austrocknen gelassen werden. Da Feuchtigkeit im Beton die Luftdurchlässigkeit vermindert, darf die Innendruckprüfung erst durchgeführt werden, wenn das Gewicht der Formstücke bei Lagerung in möglichst trockener Luft innerhalb von 7 Tagen nur noch um höchstens 1 % abnimmt.

Zur Innendruckprüfung werden die Formstücke oben und unten in geeigneter Weise abgedichtet (Versuchsanordnung siehe Bild 4). In den Schornsteinraum werden auf 100 l Schornsteininhalt 7,0 Nl Luft je Sekunde eingeblasen. Die je Sekunde einzublasende Luftmenge ist z. B. mit geeigneten Gasmessern, Normblenden oder Normdüsen abzustimmen. Der dabei erreichte Überdruck wird in mm WS festgestellt. Wird der in Abschnitt 3.4 bei jedem Formstück verlangte Überdruck von 10 mm WS nicht erreicht, so wird der Versuch wiederholt, wobei zur Feststellung der Ursache der ungenügenden Dichtigkeit 7 g Nebelpulver im Schornsteinraum entzündet werden.

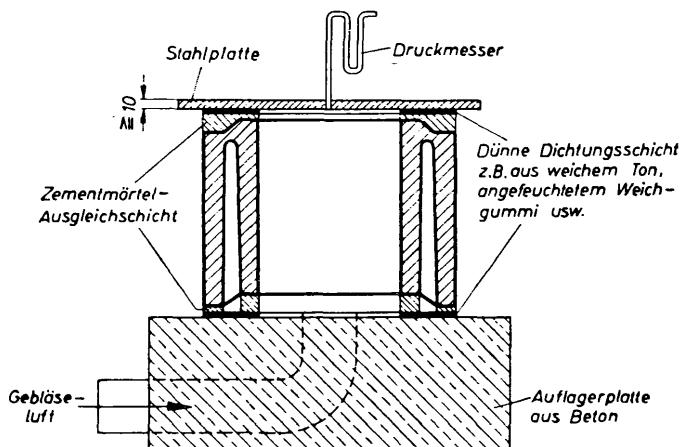


Bild 4. Versuchsanordnung für die Innendruckprüfung.

5.6 Frostbeständigkeit (Frostversuche)

Soweit nach Abschnitt 3.5 nötig, ist die Frostbeständigkeit nach DIN 105 – Mauerziegel – zu prüfen. Als Proben sind drei Eckstücke von mindestens 243 mm Höhe und mindestens 150 mm Seitenlänge zu verwenden, die aus drei Formstücken herauszusägen sind.

5.7 Prüfzeugnis

Das Zeugnis einer vollständigen Prüfung mit Hinweis auf diese Norm muß enthalten:

Die Abmessungen der einzelnen Formstücke mit Zeichnung (senkrechter und waagerechter Schnitt) und Lage und Durchmesser einer etwaigen Bewehrung,
die Einzel- und Mittelwerte der Druckfestigkeiten,
die Angaben über die verwendeten Zuschlagstoffe,
die Einzel- und Mittelwerte der Betonrohwichten,
die erreichten Überdrücke bei der Innendruckprüfung,

eine Beurteilung der Beschaffenheit der inneren Wandflächen und soweit nötig

Angaben über die Frostbeständigkeit.

6 Gütesicherung

Prüfungen nach Abschnitt 5.1 bis 5.5 sind mindestens halbjährlich, bei neuen Werken im ersten Jahr mindestens vierteljährlich durch eine amtlich anerkannte Prüfstelle oder im Rahmen einer amtlich anerkannten Gütesicherung vorzunehmen.

Die Frostbeständigkeit ist — soweit nach Abschnitt 3.5 nötig — jährlich zu prüfen.

— MBl. NW. 1956 S. 1837.

Einzelpreis dieser Nummer 0,30 DM.

Einzellieferungen nur durch den Verlag gegen Voreinsendung des Betrages zuzügl. Versandkosten (pro Einzelheft 0,15 DM) auf das Postscheckkonto Köln 8516 August Bagel Verlag GmbH., 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 (einseitiger Druck) durch
die Post. Bezugspreis vierteljährlich Ausgabe A 4,50 DM, Ausgabe B 5,40 DM.