

Werkmörtel

Herstellung, Überwachung und Lieferung

DIN**18557**

ICS 91.100.10

Ersatz für Ausgabe 1982-05

Deskriptoren: Bauwesen, Werkmörtel, Herstellung, Überwachung, Lieferung

Factory mortar — Production, control and delivery

Mortier d'usine — Fabrication, contrôle et livraison

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Begriffe	3
4 Herstellung	3
4.1 Personelle Voraussetzungen	3
4.2 Maschinelle Ausstattung	3
4.3 Ausgangsstoffe	4
4.4 Zusammensetzung	4
4.5 Eignungsprüfung	4
4.6 Mischanweisung	4
4.7 Aufzeichnungen	4
5 Überwachung	4
5.1 Allgemeines	4
5.2 Eigenüberwachung	5
5.3 Fremdüberwachung	5
5.4 Maßnahmen bei Nichterfüllung der Anforderungen	6
6 Lieferung	6
6.1 Lieferform bzw. Verpackung	6
6.2 Kennzeichnung	6
6.3 Lagerung	6
6.4 Lieferschein	6

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuß Bauwesen (NABau), Fachbereich 06 "Mauerwerksbau", Arbeitsausschuß 06.18.00 "Werkmörtel", erarbeitet. Die in E DIN 18557/A1 : 1996-06 vorgesehenen Änderungen zur Ausgabe 1982-05 sind eingearbeitet worden und sind bedingt durch die Aufnahme von Estrichmörteln in die Norm.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Mai 1982 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1 redaktionell überarbeitet und Text des bisherigen Abschnitts 2 mit in Abschnitt 1 aufgenommen.
- b) Text der Fußnote ¹⁾ zu Abschnitt 1 geändert und Fußnote ²⁾ gestrichen.
- c) Fußnote ³⁾ zu Abschnitt 3 gestrichen.
- d) 3.5 und in 4.2 "Mehrkammer-Silomörtel" ergänzt.
- e) Aufzählung b) in 4.7.1 redaktionell überarbeitet.
- f) Fußnote zu 5.3.3.4 gestrichen.
- g) Überschrift von Tabelle 1 und Text unter der Überschrift neu gefaßt sowie Fußnote ²⁾ gestrichen.
- h) Fußnoten ¹⁾, ³⁾ und ⁴⁾ von Tabelle 2 gestrichen.
- i) Tabelle 3 erweitert und Fußnoten ²⁾, ³⁾ und ⁴⁾ gestrichen.
- j) Ergänzende Fußnote zu Tabelle 4 aufgenommen.
- k) "Zitierte Normen" durch "Normative Verweisungen" ersetzt und Verweisungen aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 18557: 1982-05

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die werkmäßige Herstellung von Mauer-, Putz- und Estrichmörteln sowie deren Überwachung und Lieferung. Sie enthält keine Anforderungen an die Eigenschaften der Mörtel; hierfür gelten die jeweiligen Anwendungsnormen, wie z. B. DIN 1053-1, DIN 18550 und DIN 18560¹⁾.

Diese Norm gilt nicht für Fertigputzgips, Haftputzgips und Maschinenputzgips (Baugipse mit werkseitig beigegebenen Zusätzen) nach DIN 1168-1 sowie nicht für Kunstharzputze und Gußasphaltestrich.

Diese Norm beschreibt die Voraussetzungen für die Herstellung und das Verfahren für die Überwachung und Lieferung von Werkmörteln; sie legt die Begriffe fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 272

Prüfung von Magnesiaestrich

DIN 273-1

Ausgangsstoffe für Magnesiaestriche — Kaustische Magnesia

DIN 273-2

Ausgangsstoffe für Magnesiaestriche — Magnesiumchlorid

DIN 1053-1

Mauerwerk — Teil 1: Berechnung und Ausführung

DIN 1060-1

Baukalk — Teil 1: Definitionen, Anforderungen, Überwachung

DIN 1164-1

Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen

DIN 1168-1

Baugipse — Begriffe, Sorten und Verwendung, Lieferung und Kennzeichnung

DIN 4208

Anhydritbinder

DIN 4211

Putz- und Mauerbinder — Anforderungen, Überwachung

DIN 4226-1

Zuschlag für Beton — Zuschlag mit dichtem Gefüge, Begriffe, Bezeichnung und Anforderungen

DIN 4226-2

Zuschlag für Beton — Zuschlag mit porigem Gefüge (Leichtzuschlag), Begriffe, Bezeichnung und Anforderungen

DIN 4226-3

Zuschlag für Beton — Prüfung von Zuschlag mit dichtem oder porigem Gefüge

DIN 18200

Überwachung (Güteüberwachung) von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten — Allgemeine Grundsätze

DIN 18550-1

Putz — Begriffe und Anforderungen

DIN 18550-2

Putz — Putze aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln, Ausführung

DIN 18550-3

Putz — Wärmedämmputzsysteme aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln und expandiertem Polystyrol (EPS) als Zuschlag

DIN 18550-4

Putz — Leichtputze — Ausführung

¹⁾ Für Estrichmörtel mit nicht genormten Ausgangsstoffen gilt die Norm sinngemäß. Die Eignung dieser Ausgangsstoffe ist vom Hersteller nachzuweisen.

- DIN 18555-2
Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln — Frischmörtel mit dichten Zuschlägen, Bestimmung der Konsistenz, der Rohdichte und des Luftgehalts
- DIN 18555-3
Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln — Festmörtel, Bestimmung der Biegezugfestigkeit, Druckfestigkeit und Rohdichte
- DIN 18560-1
Estriche im Bauwesen — Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung
- DIN 18560-2
Estriche im Bauwesen — Estriche und Heizestrich auf Dämmschichten (schwimmende Estriche)
- DIN 18560-3
Estriche im Bauwesen — Verbundestrich
- DIN 18560-4
Estriche im Bauwesen — Estriche auf Trennschicht
- DIN 18560-7
Estriche im Bauwesen — Hochbeanspruchbare Estriche (Industriestrich)
- DIN 52108
Prüfung anorganischer nichtmetallischer Werkstoffe — Verschleißprüfung mit der Schleifscheibe nach Böhme, Schleifscheiben — Verfahren
- DIN 52449-2
Bestimmung des Mischungsverhältnisses von kalkhaltigem Mörtel im unverarbeiteten Zustand — Mörtel aus Luft- und Wasserkalken, Direkttitration
- DIN 52449-3
Bestimmung des Mischungsverhältnisses von kalkhaltigem Mörtel im unverarbeiteten Zustand — Mörtel aus Luft- und Wasserkalken — Rücktitration
- DIN 52615
Wärmeschutztechnische Prüfungen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Bau- und Dämmstoffen
- DIN 52617
Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten von Baustoffen

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Werkmörtel: Werkmörtel ist der in einem Werk aus Ausgangsstoffen zusammengesetzte und gemischte Mörtel, der — gegebenenfalls nach weiterer Bearbeitung — die Anforderungen der jeweiligen Anwendungsnorm erfüllen muß.

ANMERKUNG: Es werden die Lieferformen nach 3.2 bis 3.5 unterschieden.

3.2 Werk-Trockenmörtel: Gemisch der Ausgangsstoffe, das auf der Baustelle durch ausschließliche Zugabe einer vom Hersteller anzugebenden Menge Wasser und durch Mischen verarbeitbar gemacht wird.

3.3 Werk-Vormörtel: Gemisch aus Zuschlägen und Luft- und Wasserkalken als Bindemittel sowie gegebenenfalls Zusätzen, das auf der Baustelle nach Zugabe von Wasser und gegebenenfalls zusätzlichem Bindemittel seine end-

gültige Zusammensetzung erhält und durch Mischen verarbeitbar gemacht wird.

3.4 Werk-Frischmörtel: Gebrauchsfertiger Mörtel in verarbeitbarer Konsistenz.

3.5 Mehrkammer-Silomörtel: Mörtel, der dadurch entsteht, daß die in einem werkmäßig befüllten Silo in getrennten Kammern enthaltenen Ausgangsstoffe in einem vom Werk fest eingestellten Mischungsverhältnis dosiert und unter ausschließlicher Zugabe einer vom Hersteller anzugebenden Menge Wasser gemischt werden.

4 Herstellung

4.1 Personelle Voraussetzungen

Der Hersteller muß für jedes Werk eine besondere Fachkraft bestimmen, die für die Einhaltung der Bestimmungen zur Herstellung von Mörteln im Werk verantwortlich ist, insbesondere für:

- a) die Einhaltung der Anforderungen nach 4.2 bis 4.7,
- b) die Verwendung der in der Mischanweisung festgelegten Ausgangsstoffe,
- c) die Einhaltung der dort festgelegten Mischungsanteile,
- d) die Durchführung der Eigenüberwachung und deren Auswertung²⁾,
- e) die ordnungsgemäße Kennzeichnung der Lieferungen nach 6.2 und 6.4.

4.2 Maschinelle Ausstattung

Es müssen Einrichtungen, Anlagen und Maschinen im Werk (bei Mehrkammer-Silomörtel am Silo) vorhanden sein, die angepaßt an die Arten der Ausgangsstoffe und das Herstellungsverfahren imstande sind, die festgelegten Eigenschaften der Erzeugnisse in der erforderlichen Gleichmäßigkeit sicherzustellen.

Hierzu gehören u. a., soweit erforderlich:

- Einrichtungen für die geschützte und saubere Lagerung der Ausgangsstoffe,
- Anlagen zur Trocknung und Aufbereitung der Zuschläge,
- Anlagen zur Aufbereitung von Kalk,
- Dosiereinrichtungen für Bindemittel, Zuschläge, Zusätze und gegebenenfalls Wasser, deren Genauigkeit die Einhaltung der angestrebten Eigenschaften des Mörtels sicher ermöglicht.

Das kann im allgemeinen als erfüllt angesehen werden, wenn eine Genauigkeit der Dosierung von $\pm 5\%$ Massenanteil, bezogen auf jede Komponente, und von $\pm 3\%$ Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmenge, erreicht wird. Bei volumetrischer Dosierung von Kalkteig und Leichtzuschlag gilt eine Genauigkeit von $\pm 5\%$ Volumenanteil, bezogen auf die Gesamtmenge, als ausreichend.

- Mischmaschinen mit einer dem Verfahren angepaßten ausreichenden Mischwirkung,
- Abpackmaschinen für das Füllen der Gebinde ohne wesentliche Entmischung bei Trockenmörtel,
- Einrichtungen für die witterungsgeschützte Lagerung der fertigen Erzeugnisse.

²⁾ Mit der Probenahme, Versuchsdurchführung und Auswertung der Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung nach 5.2 kann eine Fachkraft beauftragt werden.

Für die Durchführung der Eigenüberwachung (siehe 5.2) müssen dem Werk Prüfgeräte im erforderlichen Umfang zur Verfügung stehen.

4.3 Ausgangsstoffe

Für die Wahl der Ausgangsstoffe sind die Bestimmungen der Anwendungsnormen maßgebend; im übrigen sind die Ausgangsstoffe vom Werk so auszuwählen, daß die für die jeweilige Mörtel-Anwendung erforderlichen Eigenschaften gesichert sind.

Bei Wechsel der Lieferwerke ist sicherzustellen, daß gegebenenfalls abweichende Eigenschaften der Ausgangsstoffe bei der Mischungszusammensetzung berücksichtigt werden.

Werden Werk-Trockenmörtel hergestellt, müssen die Zuschläge bei der Zugabe so trocken sein, daß keine schädlichen Auswirkungen auf den Mörtel, z. B. durch die Restfeuchte auf die verwendeten Bindemittel und Zusätze, eintreten können.

4.4 Zusammensetzung

Der Mörtel muß so zusammengesetzt sein, daß bei fachkundiger Verarbeitung die Anforderungen für den jeweiligen Verwendungszweck im Verarbeitungs- und Endzustand erfüllt werden. Grundlagen für die Auswahl der Ausgangsstoffe und deren Mischungsanteile sind die Anforderungen der Anwendungsnorm bzw. die geforderten oder angestrebten Eigenschaften der Mörtel.

4.5 Eignungsprüfung

Die Zusammensetzung des Mörtels ist aufgrund einer Eignungsprüfung festzulegen. Ohne Eignungsprüfung dürfen nur Mörtel geliefert werden, die in Stoffart und -anteilen der jeweiligen Anwendungsnorm genügen.

Die Eignungsprüfung dient dazu, vor Herstellung des Mörtels festzustellen, welche Zusammensetzung unter Berücksichtigung der Eigenschaften der in Aussicht genommenen Ausgangsstoffe und der Anwendung der Mörtel haben muß, damit er unter Voraussetzung fachkundiger Verarbeitung die in den Anwendungsnormen geforderten Eigenschaften im Verarbeitungs- und Endzustand aufweist. Sind für die Erreichung der geforderten Mörtel Eigenschaften Regeln für die Verarbeitung und Grenzen für die Anwendungsbereiche zu beachten, so sind diese bei der Eignungsprüfung festzulegen. Eignungsprüfungen sind zu wiederholen, wenn sich die Eigenschaften der Ausgangsstoffe wesentlich ändern, z. B. bei Wechsel eines Lieferwerkes. Auf Eignungsprüfungen kann verzichtet werden, wenn aufgrund laufender Güteprüfungen ausreichend Erfahrungen über das Verhalten der Ausgangsstoffe oder über die Auswirkungen von Änderungen der Mischungsanteile vorliegen.

Die bei der Eignungsprüfung ermittelten Werte müssen sicherstellen, daß bei späterer Herstellung des Mörtels die geforderten Mörtel Eigenschaften erreicht werden. Das hierfür erforderliche Vorhaltemaß ist, soweit in den Anwendungsnormen nichts anderes festgelegt ist, von dem Hersteller entsprechend der Auswertung der Eigenüberwachungsergebnisse zu wählen. Maßgebend ist, daß bei der Güteprüfung die Anforderungen erfüllt werden. Prüfberichte und Prüfergebnisse der Eignungsprüfungen sind in übersichtlicher Form zusammenzustellen.

4.6 Mischanweisung

Bei der Herstellung der Mörtel muß bei der Dosier- und Mischanlage eine Mischanweisung vorliegen, die es der Bedienungsperson ermöglicht, die Mörtelzusammensetzung ordnungsgemäß zu erzielen. Die Mischanweisung sollte z. B. folgende Angaben enthalten:

- a) Bezeichnung des Mörtels, gegebenenfalls unter Bezug auf die Anwendungsnorm,
- b) Sortennummer des Mörtels (siehe 4.7),
- c) Dosiergewichte bzw. -volumen für die Ausgangsstoffe unter Berücksichtigung der Kapazität von Dosieranlage und Mischer.

Abweichungen von diesen Mischanweisungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung der für die Herstellung verantwortlichen Fachkraft (siehe 4.1) unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen gestattet.

Die Mischzeit ist der Art des Mixers und der Mischungszusammensetzung anzupassen, falls erforderlich, ist bei der Zugabe der Mischungsbestandteile in den Mischer eine festzulegende Reihenfolge einzuhalten.

4.7 Aufzeichnungen

4.7.1 Sortenverzeichnis

In einem Sortenverzeichnis sind die zur Herstellung und Lieferung vorgesehenen Mörtelmischungen zu erfassen; hierbei ist anzugeben:

- a) Sortennummer,
- b) die Zuordnung zu einer Mörtelgruppe nach DIN 1053-1 und DIN 18550 oder entsprechender Anwendungsnormen,
- c) Art des Bindemittels,
- d) Art der Zuschläge,
- e) Art der Zusatzstoffe,
- f) Wirkungsart der Zusatzmittel,
- g) zusätzliche Mörtel Eigenschaften nach den Anforderungen der Anwendungsnorm, z. B. wasserhemmend, wasserabweisend.

4.7.2 Werkstagebuch

Über alle wesentlichen Herstellungs- und Prüfvorgänge sind in übersichtlicher Form, z. B. in Art eines Werkstagebuches, Aufzeichnungen zu machen. Der Inhalt hat folgenden Mindestanforderungen zu entsprechen:

- a) Herstelltag,
- b) hergestellte Mörtelsorten unter Angabe der jeweiligen Menge,
- c) durchgeführte Probenahmen und Prüfungen nach 5.2,
- d) gegebenenfalls bei der Herstellung erforderlich gewordene Anpassungen der Zusammensetzung.

Die Aufzeichnungen sind drei Jahre aufzubewahren.

5 Überwachung

5.1 Allgemeines

Die Überwachung besteht aus Eigen- und Fremdüberwachung und erfolgt auf der Grundlage von DIN 18200. Grundsätzlich sind die in den Anwendungsnormen angegebenen Prüfverfahren anzuwenden. Andere Prüfverfahren können im Rahmen der Eigenüberwachung in Abstimmung zwischen Hersteller und Fremdüberwacher angewendet werden, wenn die Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit ausreichend gesichert ist.

Zusätzliche Prüfverfahren, soweit sie für gegebenenfalls zusätzliche Mörtel Eigenschaften erforderlich sind, sind zwischen Hersteller und Fremdüberwacher zu vereinbaren.

Im Rahmen der Überwachung werden die vom Herstellwerk im Sortenverzeichnis (siehe 4.7.1) aufgeführten Werkmörtel mit gleichartigen Eigenschaften und ähnlicher Zusammensetzung zusammengefaßt, z. B. mehrere Sorten einer Mörtelgruppe nach DIN 1053-1 oder DIN 18550.