

Baukalk**Teil 1: Definitionen, Anforderungen, Überwachung****DIN**
1060-1

ICS 01.040.91; 91.100.10; 91.100.50

Ersatz für Ausgabe 1986-01

Deskriptoren: Baukalk, Definition, Zusammensetzung, Klassifizierung, Kennzeichnung, Anforderung, Überwachung

Building lime — Part 1: Definitions, specifications, control

Chaux de construction — Partie 1: Définitions, spécifications, contrôle

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	4.2 Normbezeichnung	3
0 Einleitung	2	4.3 Kennzeichnung	3
1 Anwendungsbereich	2	4.4 Chemische Anforderungen	3
2 Normative Verweisungen	2	4.5 Normfestigkeitsanforderungen und andere physikalische Eigenschaften	3
3 Definitionen	2	5 Überwachung (Güteüberwachung)	4
4 Baukalkarten	3	5.1 Allgemeines	4
4.1 Klassifizierung	3	5.2 Eigenüberwachung	4
		5.3 Fremdüberwachung	5

Vorwort

Der Arbeitsausschuß "Baukalk" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) hat die Baukalknorm DIN 1060-1 : 1986-01 überarbeitet, weil inzwischen eine Europäische Vornorm für Baukalk von CEN/TC 51 ausgearbeitet und 1993 als ENV 459-1 von den CEN-Mitgliedern angenommen worden ist. Diese Europäische Vornorm ist als DIN V ENV 459-1 veröffentlicht worden; sie ersetzt jedoch nicht die Deutsche Norm für Baukalk DIN 1060-1.

In dieser Norm DIN 1060-1 : 1995-03 sind Festlegungen der DIN V ENV 459-1 weitgehend und wortgetreu mit der Einschränkung übernommen worden, daß der in der Bundesrepublik Deutschland vorliegende Erfahrungsbereich nicht wesentlich überschritten wurde.

Für die Prüfverfahren für Baukalk ist zwischenzeitlich eine Europäische Norm von CEN/TC 51 ausgearbeitet worden, die 1993 als EN 459-2 von den CEN-Mitgliedern ebenfalls angenommen worden ist. Diese Europäische Norm wird gleichzeitig mit dieser Norm als DIN EN 459-2 veröffentlicht werden und ist in dieser Norm berücksichtigt worden. Sie ersetzt somit DIN 1060-2 : 1982-11 und DIN 1060-3 : 1982-11, in denen die bisherigen Prüfverfahren beschrieben worden sind.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Januar 1986 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Einarbeitung von Regelungen der DIN V ENV 459-1 "Baukalk — Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien"; Deutsche Fassung ENV 459-1 : 1994
- Berücksichtigung der Prüfverfahren in DIN EN 459-2 "Baukalk — Teil 2: Prüfverfahren"; Deutsche Fassung EN 459-2 : 1994

Frühere Ausgaben

DIN 1060 : 1941-05, 1955-07, 1967-12

DIN 1060-1: 1939-04, 1982-11, 1986-01

Fortsetzung Seite 2 bis 7

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

0 Einleitung

Unterschiedliche Rohstoffvorkommen und unterschiedliche klimatische Bedingungen haben in den verschiedenen Regionen Westeuropas zu unterschiedlichen Entwicklungen bei Bauwerken und Baustoffen und damit auch zu unterschiedlichen Baukalkarten geführt.

Es wurde der Versuch unternommen, alle unterschiedlichen, in Europa existierenden Baukalkarten in dieser Norm zu erfassen. Hierzu war es erforderlich, bestimmte Klassen einzurichten.

Bei Baukalen handelt es sich in den meisten Fällen um nicht gemischte Produkte. Ihre Erhärtung erfolgt je nach Baukalkart durch Aufnahme von Kohlenstoffdioxid (Carbonaterhärtung) und/oder hydraulisch. Aus diesem Grunde und auch aufgrund unterschiedlicher Lieferformen (gelöschte und gebrannte Produkte), sind für Baukalke andere Klassifizierungskriterien als für Zement und Putz- und Mauerbinder notwendig geworden.

Durch Mischen mit Wasser bilden Baukalke einen Brei, der die Verarbeitbarkeit (Werte für Ausbreitmaß und Eindringmaß) und das Wasserrückhaltevermögen von Mörtel verbessert. In Baukalk-Mörteln tritt eine Rekristallisation von Calciumcarbonat auf (diese Eigenschaft wird "selbstheilend" genannt).

Die Carbonatisierung der Hydrate durch Kontakt mit atmosphärischem Kohlenstoffdioxid erhöht die Festigkeit und Dauerhaftigkeit von baukalkhaltigen Mauermörteln.

Die bisher geltenden nationalen Baukalknormen bilden in der Regel auch mit die Basis für andere Anwendungsgebiete. Die gewählte Klassifizierung versucht daher auch diesen Gegebenheiten soweit wie möglich Rechnung zu tragen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Baukalke, die vorwiegend als Bindemittel zur Verwendung für Mauermörtel und Putzmörtel sowie für die Bodenverfestigung und -verbesserung eingesetzt werden.

Sie enthält eine allgemeine Definition der verschiedenen Baukalkarten und deren Klassifizierung. Sie enthält auch Anforderungen an deren chemische, mechanische und physikalische Eigenschaften, die von der jeweiligen Baukalkart abhängen, und Festlegungen für die Verfahren der Überwachung.

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 18200

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

DIN 53922

Calciumcarbid

DIN EN 459-2

Baukalk — Teil 2: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 459-2 : 1994

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Kalk

Allgemeiner Begriff, der die Vielfältigkeit der physikalischen und chemischen Formen von Calcium- und Magnesiumoxid und/oder Calcium- und Magnesiumhydroxid beinhaltet.

3.2 Baukalk

Baukalke sind Bindemittel, deren analytische Hauptbestandteile die Oxide und Hydroxide des Calciums (CaO , Ca(OH)_2), mit geringeren Anteilen des Magnesiums (MgO , Mg(OH)_2), Siliciums (SiO_2), Aluminiums (Al_2O_3) und Eisens (Fe_2O_3) sind.

3.3 Luftkalke¹⁾

Kalke, die vorwiegend aus Calciumoxid oder Calciumhydroxid bestehen und unter Einwirkung von atmosphärischem Kohlenstoffdioxid an der Luft langsam erhärten. Da diese Kalke keine hydraulischen Eigenschaften aufweisen, erhärten sie im allgemeinen nicht unter Wasser.

3.4 Ungelöschte Kalke

Kalke, die vorwiegend aus Calciumoxid und Magnesiumoxid bestehen und durch Brennen von Kalkstein und/oder dolomitischen Gestein hergestellt werden. Beim Kontakt mit Wasser reagieren die ungelöschten Kalke exotherm. Ungelöschte Kalke werden in verschiedenen Korngrößen stückig (Stückkalk) bis feingemahlen (Feinkalk) angeboten.

3.5 Branntkalke

Ungelöschte Kalke, die vorwiegend aus Calciumoxid bestehen.

3.6 Dolomitkalke

Ungelöschte Kalke, die vorwiegend aus Calciumoxid und Magnesiumoxid bestehen.

3.7 Gelöschte Kalke

Kalke, die vorwiegend aus Calcium- und möglicherweise Magnesiumhydroxid bestehen und durch gesteuertes Löschen von Branntkalen entstehen. Beim Kontakt mit Wasser reagieren die gelöschten Kalke nicht exotherm. Gelöschte Kalke werden in Form von Pulver oder als Teig hergestellt.

3.8 Kalkhydrate

Gelöschte Kalke, die vorwiegend aus Calciumhydroxid bestehen.

3.9 Dolomitkalkhydrate

Gelöschte Kalke, die vorwiegend aus Calciumhydroxid, Magnesiumhydroxid und Magnesiumoxid bestehen.

3.10 Halbgelöschte Dolomitkalke

Dolomitkalkhydrate, die vorwiegend aus Calciumhydroxid und Magnesiumoxid bestehen.

¹⁾ Begriff, der in den meisten europäischen Ländern benutzt wird.

3.11 Vollständig gelöschte Dolomitzkalk

Dolomitzkalkhydrate, die vorwiegend aus Calciumhydroxid und Magnesiumhydroxid bestehen.

3.12 Muschelkalk

Gelöschte Kalk, die durch Brennen von Muscheln und nachfolgendem Löschen entstehen.

3.13 Carbidkalk

Gelöschte Kalk, die als Nebenprodukt bei der Herstellung von Acetylen aus Calciumcarbid entstehen.

3.14 Kalkteige

Gelöschte Kalk, die mit Wasser zu einer gewünschten Konsistenz vermischt sind und vorwiegend aus Calciumhydroxid mit oder ohne Magnesiumhydroxid bestehen.

3.15 Hydraulische Kalk und natürliche hydraulische Kalk

Kalk, die vorwiegend aus Calciumsilikaten, Calciumaluminaten und Calciumhydroxid bestehen und durch Brennen von tonhaltigem Kalkstein und nachfolgendem Löschen und Mahlen und/oder durch Mischen von geeigneten Stoffen und Calciumhydroxid hergestellt werden.

Diese Kalk erstarrten und erhärten unter Wasser. Atmosphärisches Kohlenstoffdioxid trägt zum Erhärtungsprozeß bei. Sie enthalten mindestens einen Massenanteil von 3% freien Kalks (siehe Tabelle 2 sowie 4.7 von DIN EN 459-2 : 1995-03).

Hydraulische Kalk (HL), die durch Brennen (unter 1250°C) von mehr oder weniger tonhaltigem Kalkstein, zu Pulver gelöscht, mit oder ohne Mahlung, entstehen, werden "Natürliche hydraulische Kalk" (NHL) genannt.

Kalk, denen bis zu 20% geeignete puzzolanische oder hydraulische Stoffe zugegeben sind, werden mit "NHL-P" bezeichnet.

Organische Zusatzmittel dürfen bei allen Arten von HL und NHL zugegeben werden (siehe 4.4).

4 Baukalkarten

4.1 Klassifizierung

Die verschiedenen Baukalkarten werden nach ihrem (CaO + MgO)-Anteil oder, bei hydraulischen Kalken, nach ihrer Druckfestigkeit entsprechend Tabelle 1 klassifiziert.

Tabelle 1: Baukalkarten

	Benennung	Kurzzeichen
1	Weißkalk 90	CL 90
2	Weißkalk 80	CL 80
3	Weißkalk 70	CL 70
4	Dolomitzkalk 85	DL 85
5	Dolomitzkalk 80	DL 80
6	Hydraulischer Kalk 2	HL 2
7	Hydraulischer Kalk 3,5	HL 3,5
8	Hydraulischer Kalk 5	HL 5

Diese Klassifizierung bezieht sich auf Mindestanforderungen für jede Klasse (siehe Tabellen 2 und 3). Die Übereinstimmung mit den Anforderungen ist nach Abschnitt 5 nachzuweisen.

4.2 Normbezeichnung

Baukalk nach dieser Norm sind mit der Benennung der Baukalkart, der DIN-Hauptnummer und der Baukalkart (Kurzzeichen siehe Tabelle 1) zu bezeichnen.

BEISPIEL 1:

Bezeichnung für Weißkalk 90 (CL 90) nach dieser Norm:
Weißkalk DIN 1060 — CL 90

BEISPIEL 2:

Bezeichnung für hydraulischen Kalk 5 (HL 5) nach dieser Norm:

Hydraulischer Kalk DIN 1060 — HL 5

BEISPIEL 3:

Bezeichnung für natürlichen hydraulischen Kalk 3,5 (NHL 3,5) nach dieser Norm:

Natürlicher hydraulischer Kalk DIN 1060 — NHL 3,5

4.3 Kennzeichnung

Baukalk nach dieser Norm ist, falls so geliefert, auf dem Sack, dem Lieferschein²⁾, der Rechnung²⁾ oder einem anderen Begleitdokument wie folgt zu kennzeichnen:

- Baukalkart (siehe Tabelle 1);
- Normbezeichnung (siehe 4.2);
- Kennzeichen für die Überwachung (siehe 5.3.7);
- Handelsform der Baukalkart (z.B. ungelöschter Kalk, Feinkalk, Kalkhydrat);
- Herstellungsort;
- gegebenenfalls Anweisungen für die Verarbeitung;
- Bruttomasse (bei Lieferung in Säcken)³⁾;
- Sicherheitsanweisungen nach nationalen Regelungen.

4.4 Chemische Anforderungen

Bei Prüfung nach DIN EN 459-2 muß die Zusammensetzung der Baukalk den in Tabelle 2 angegebenen Werten entsprechen.

Alle in Tabelle 2 aufgeführten Baukalkarten dürfen geringe Mengen an Zusatzmitteln enthalten. Wenn der Anteil 0,1% übersteigt, sind die tatsächlichen Mengen und Arten anzugeben. Die Zusatzmittel dürfen keinen nachteiligen Einfluß auf die Eigenschaften der Mörtel ausüben.

4.5 Normfestigkeitsanforderungen und andere physikalische Eigenschaften

4.5.1 Normfestigkeitsanforderungen

Die Normfestigkeiten der hydraulischen Baukalk werden in Druckfestigkeitsklassen angegeben. Sie haben die Werte entsprechend Tabelle 3, und die Druckfestigkeit ist die nach DIN EN 459-2 nach 28 Tagen bestimmte.

ANMERKUNG: Mörtel mit Weiß- und Dolomitzkalk als Bindemittel weisen nach der Carbonatisierung ebenfalls eine Druckfestigkeit auf.

²⁾ Ohne Anweisungen für die Verarbeitung "f)" und Sicherheitsanweisungen "h)".

³⁾ In technischer Hinsicht, z.B. bei der Nutzung des angegebenen Sackgewichts als Abmeßgröße, können Abweichungen von dem Bruttogewicht bis zu 2% nicht beanstandet werden.