



Informationen für Auftraggeber, Baustoffhandel, Planer, Behörden:

Kalksteinmehl für die Verwendung in selbstverdichtendem Beton nach DIN 1045-2:2023-08

1 Allgemeines

Selbstverdichtender Beton (SVB) wird insbesondere bei der Herstellung von Stahlbetonfertigteilen in immer größer werdendem Umfang eingesetzt. Um seine besonderen Eigenschaften zu erreichen, wird SVB i.a. mit einem erhöhten Anteil feiner Bestandteile, dem sog. Mehlkorn hergestellt. Hierzu wird häufig Kalksteinmehl (KSM) verwendet. Die Betonnorm DIN 1045-2 [1] regelt die Anforderungen an die Herstellung von SVB und fordert für Kalksteinmehl, welches hierfür verwendet werden soll, besondere Eigenschaften und Nachweise der Verwendbarkeit. Diese Nachweise werden bei der Fremdüberwachung beim Betonhersteller durch den Güteschutz Beton NRW e.V. abgefragt.

Dieses Infoblatt soll darüber informieren, welche besonderen Anforderungen an KSM für SVB gestellt werden und in welcher Form die Nachweise dafür erbracht werden können.

2 Anforderungen an KSM

Bei der Herstellung von SVB ist für dessen Robustheit die gleichbleibende Qualität aller Ausgangsstoffe von entscheidender Bedeutung. Kalksteinmehl wird allg. als sog. „Füller (Gesteinsmehl)“ nach DIN EN 12620 – Gesteinskörnungen für Beton [2] hergestellt, überwacht und zertifiziert. Die Anforderungen dieser Norm für Gesteinsmehle sind relativ unscharf und für die hohen Anforderungen, die bei der Herstellung von SVB zu stellen sind, nicht ausreichend. Trotzdem ist zunächst das Vorhandensein einer Leistungserklärung nach EN 12620 [2] eine Grundvoraussetzung für die Verwendung. Die dort zu deklarierenden Parameter finden sich in DIN 1045-2 [1], Tabelle O.14.

Für die Herstellung von SVB sind durch das KSM weitere Anforderungen zu erfüllen, insbesondere an die Reinheit, diese enthält DIN 1045-2 [1] im Abschnitt 5.1.6 (Zusatzstoffe):

Kalksteinmehl für selbstverdichtenden Beton gilt als geeignet, das durch Aufbereitung (Mahlung) von natürlichem Kalkstein hergestellt wird, wenn folgende zusätzliche Eigenschaften nachgewiesen worden sind:



- CaCO_3 -Gehalt ≥ 40 % Massenanteil und Gesamtcarbonatgehalt ($\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$) ≥ 75 % Massenanteil für Kalkstein (LL) nach DIN EN 197-5:2021-07 [3], Abschnitt 4;
- Tongehalt $\leq 1,20$ g / 100 g für Kalkstein (LL) nach DIN EN 197-1:2011-11 [4], 5.2.6;
- Gesamtgehalt an organischem Kohlenstoff (TOC) $\leq 0,20$ % Massenanteil für Kalkstein (LL) nach DIN EN 197-1:2011-11, 5.2.6;
- Chloridgehalt $\leq 0,10$ % Massenanteil nach DIN EN 197-1:2011-11 [4], 7.3.

Diese zusätzlichen Eigenschaften können nicht auf der Leistungserklärung angegeben werden, da sie nicht in DIN 12620 [2] erfasst sind.

3 Nachweis der zusätzlichen Eigenschaften von KSM für SVB

DIN 1045-2 [1] enthält im bereits oben zitierten Abschnitt 5.1.6 die folgende Anmerkung:

Der Nachweis der zusätzlichen Eigenschaften kann z.B. durch eine Europäische Technische Bewertung oder durch Einschaltung einer qualifizierten Stelle gemäß § 43 BauPVO erbracht werden.

3.1 Nachweis durch eine Europäische Technische Bewertung (ETA)

Hersteller von KSM können sich um eine Europäische Technische Bewertung „Kalksteinmehl mit zusätzlichen Eigenschaften“ bemühen, in der die geforderten zusätzlichen Eigenschaften beschrieben sind und im europäischen System „2+“ fremdüberwacht werden. Ergebnis hiervon ist eine eigene Leistungserklärung, mit der der Hersteller die zusätzlichen Eigenschaften deklariert. Diese Leistungserklärung ist ein geeigneter Verwendbarkeitsnachweis.

Hersteller, die über eine ETA im Sinne dieses Abschnittes verfügen, können auf den Seiten des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) unter <https://www.dibt.de/de/service/zulassungsdownload/suche> ermittelt werden (Suchbegriff „Kalksteinmehl“, Bescheidart „ETA“).

3.2 Nachweis durch Einschaltung einer qualifizierten Stelle gemäß § 43 BauPVO

Fremdüberwachende Stellen im Bereich Gesteinskörnung stellen den Herstellern von KSM eine Bescheinigung der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle nach EN 12620 [2] aus. Diese fremdüberwachenden Stellen sind akkreditiert und sog. „notified bodys“ (notifizierte Stellen) und erfüllen die Anforderungen gemäß § 43 BauPVO, also der europäischen Bauproduktenverordnung (in der novellierter Bauproduktenverordnung sind die Anforderungen im § 46 formuliert). Somit können die fremdüberwachenden Stellen der Hersteller auch die Erfüllung der zusätzlichen Eigenschaften des KSM nach DIN 1045-2 [1], Abschnitt 5.1.6 bescheinigen, das Vorhandensein einer ETA (s. Abs. 3.1) ist hierbei nicht erforderlich.

Für eine derartige Bescheinigung gibt es keine vorgegebene Form oder Bezeichnung, baurechtlich handelt es sich um eine „unabhängige Drittprüfung anhand einer anwendbaren technischen Regel“. Ob eine vorgelegte Bescheinigung als Nachweis im Sinne der DIN 1045-2 [1], Abschnitt 5.1.6 geeignet ist, wird im Rahmen der Fremdüberwachung durch den Güteschutz Beton NRW e.V. bewertet.



4 Zusammenfassung

- ⊕ Eine Leistungserklärung nach EN 12620 [2] ist eine Grundvoraussetzung für die Verwendung von Kalksteinmehl (KSM) in Beton nach DIN 1045-2 [1]. Auf der Leistungserklärung müssen alle Parameter nach DIN 1045-2 [1], Tabelle O.14. deklariert sein.
- ⊕ KSM, dass für die Herstellung von Selbstverdichtendem Beton (SVB) nach DIN 1045-2 [1] verwendet werden soll, muss zusätzliche Eigenschaften erfüllen (DIN 1045-2 [1], Abs. 5.1.6), Nachweise darüber müssen beim Betonhersteller vorliegen.
- ⊕ Als Nachweis dient eine (weitere) Leistungserklärung nach einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA) oder eine Bescheinigung des Fremdüberwachers („notified body“) des KSM-Herstellers.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Güteschutz Beton

Dr.-Ing. Stefan Zwolinski

Geschäftsführer

-
- [1] DIN 1045-2:2023-08: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton
 - [2] DIN EN 12620: Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
 - [3] DIN EN 197-5: Zement - Teil 5: Portlandkompositzement CEM II/C-M und Kompositzement CEM VI; Deutsche Fassung EN 197-5:2021
 - [4] DIN EN 197-1: Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011