



Europäische Technische Zulassung ETA-13/0418

Handelsbezeichnung
Trade name

"Next SL05 NF"

Zulassungsinhaber
Holder of approval

Buzzi Unicem Spa
Via L. Buzzi 6
15033 CASALE MONFERRATO
ITALIEN

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Schnellerhärtender Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat
Rapid hardening calcium sulphoaluminate based cement

Geltungsdauer:
Validity: vom
from
bis
to

21. Juni 2013
21. Juni 2018

Herstellwerk
Manufacturing plant

Buzzi Unicem SpA
Trino (VC)
Italy

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

9 Seiten
9 pages

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Der schnellerhärtende Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" nach dieser Europäischen technischen Zulassung ist ein Spezialzement, der nicht durch die europäische Norm EN 197-1⁷ abgedeckt ist. Er ist ein hydraulisches Bindemittel mit schnellerhärtenden Eigenschaften.

Dieser Zement erfüllt die Anforderungen nach EN 197-1⁷ mit Ausnahme folgender Punkte:

- dieser Zement enthält als Hauptbestandteil Calciumsulphoaluminatklinker und
- der Sulfatgehalt des Zementes, ausgedrückt als SO₃, ist größer als 4 M.-%.

Der Calciumsulphoaluminatklinker (CSAK) wird durch Sintern einer genau festgelegten Rohstoffmischung (Rohmehl, feuchte Rohmasse oder Rohschlamm) hergestellt. Diese enthält Elemente, die gewöhnlich als Oxide ausgedrückt werden, CaO, Al₂O₃, SiO₂, Fe₂O₃, SO₃ sowie geringe Mengen anderer Stoffe.

Der Calciumsulphoaluminatklinker ist ein hydraulisches Material, das vorwiegend aus C₄A₃S (Yeelimite) besteht.

Der schnellerhärtende Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05" zeichnet sich durch eine hohe Frühfestigkeit ≥ 10 MPa (6 h) aus. Die Normfestigkeit nach 28 Tagen ist größer als 32,5 MPa.

1.2 Verwendungszweck

Der schnellerhärtende Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist ein Zement für die Herstellung von Beton, Mörtel, Injektionsmörtel und anderen Mischungen insbesondere für Ortbeton und Beton für Fertigteile nach EN 206-1⁸ und anderen Europäischen Normen für Betonbauteile⁹.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer von Beton mit schnellerhärtendem Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" von 50 Jahren. Die Angaben basieren auf dem derzeitigen Stand der Technik und belegbaren Kenntnissen sowie Erfahrungen.

Bei Verwendung des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05" in Mörtel und Injektionsmörtel sind die angenommene Nutzungsdauer und die Bewertungsmethoden für den schnellerhärtenden Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" beschrieben, basierend auf der angenommenen Nutzungsdauer von Mörtel und Injektionsmörtel mit Zement nach EN 197-1.

⁷ EN 197-1 Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement

⁸ EN 206-1 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

⁹ e. g. EN 490, EN 516, EN 1168, EN 1317, EN 1338, EN 1340, EN 1520, EN 1858, EN 1857, EN 1916, EN 1917, EN 13084, EN 12446, EN 12737, EN 13224, EN 15037, EN 14844, EN 12839, EN 14843, EN 13978, EN 12843, EN 12951, EN 13224, EN 13813, EN 13877, EN 14843, EN 14992, EN 15037, EN 15258, EN 15435, EN 15498

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Calciumsulphoaluminat-Gehalt des Produktes

Der Calciumsulphoaluminat-Gehalt des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF", ausgedrückt als C_4A_3S , ist am Calciumsulphoaluminatklinker mit der XRD-Analyse anhand der Rietveld-Verfeinerung zu ermitteln und muss (14 ± 5) % Massenanteile betragen.

2.2 Zementzusammensetzung

Die Zusammensetzung des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist mit einem geeigneten Nachweisverfahren zu ermitteln und muss

Calciumsulphoaluminatklinker (CSA-Klinker)	(28 ± 7) % Massenanteil
CaSO ₄ (CS)	(11 ± 7) % Massenanteil
CEM I	(61 ± 7) % Massenanteil

betragen.

2.3 Frühfestigkeit (3 h ≤ t ≤ 8 h)

Die Frühfestigkeit des schnellerhärtenden Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist in Anlehnung an EN 196-1¹⁰ nach t Stunden ($3 \leq t \leq 8$) zu bestimmen und muss angegeben werden.

2.4 Normfestigkeit nach 28 Tagen

Die Normfestigkeit des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist gemäß EN 196-1¹⁰ nach 28 Tagen zu bestimmen und muss angegeben werden.

Der angegebene Wert muss mindestens 32,5 MPa betragen.

2.5 Erstarrungsbeginn

Der Erstarrungsbeginn des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist gemäß EN 196-3¹¹ zu bestimmen und muss angegeben werden.

2.6 Raumbeständigkeit

Die Raumbeständigkeit des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist gemäß EN 196-3¹² zu bestimmen und darf nicht größer als 10 mm sein.

2.7 Sulfatgehalt

Der Sulfatgehalt, ausgedrückt als SO₃, des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist gemäß EN 196-2¹² zu bestimmen und muss $(11,8 \pm 5,0)$ % Massenanteil betragen.

2.8 Chloridgehalt

Der Chloridgehalt des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist gemäß EN 196-2¹² zu bestimmen und muss kleiner sein als 0,10 % Massenanteil.

Anmerkung: Wenn der Cl⁻-Gehalt über 0,10 % Massenanteil beträgt, muss der Höchstwert vom Hersteller angegeben werden.

¹⁰ EN 196-1 Prüfverfahren für Zement - Teil 1: Bestimmung der Festigkeit

¹¹ EN 196-3 Prüfverfahren für Zement - Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit

¹² EN 196-2 Prüfverfahren für Zement - Teil 2: Chemische Analyse von Zement

2.9 Dichte

Die Dichte des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist gemäß EN 196-6¹³ zu bestimmen und muss angegeben werden. Der angegebene Wert muss mindestens 3,00 g/cm³ betragen. Die Dichte darf nicht mehr als ± 0,20 g/cm³ vom angegebenen Wert abweichen.

2.10 Mahlfineinheit (Blaine)

Die Mahlfineinheit des schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist gemäß EN 196-6¹³ zu ermitteln und muss angegeben werden. Der angegebene Wert muss mindestens 4640 cm²/g betragen. Die Mahlfineinheit darf nicht mehr als ± 500 cm²/g vom angegebenen Wert abweichen.

2.11 Einfluss von hohen Temperaturen auf unter Normbedingungen erhärteten Mörtel

Zur Beurteilung des Einflusses von hohen Temperaturen erhärtet Mörtel, der schnellerhärtenden Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" und Portlandzement CEM I nach EN 197-1 als Referenz enthält, anfänglich im Klima (20 ± 2)°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von mehr als 95 % (Klima 20/95).

Im Alter von 28 Tagen werden die Probekörper hohen Temperaturen (40 °C und 60 °C) ausgesetzt. Die Festigkeit wird mit der Festigkeit der Proben, die bei einer Temperatur von (20 ± 2)°C lagerten, im gleichen Probekörperalter verglichen.

Die Druckfestigkeit der Mörtel mit schnellerhärtendem Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05" bei 20 °C, 40 °C und 60 °C ist in **Bild 1** dargestellt.

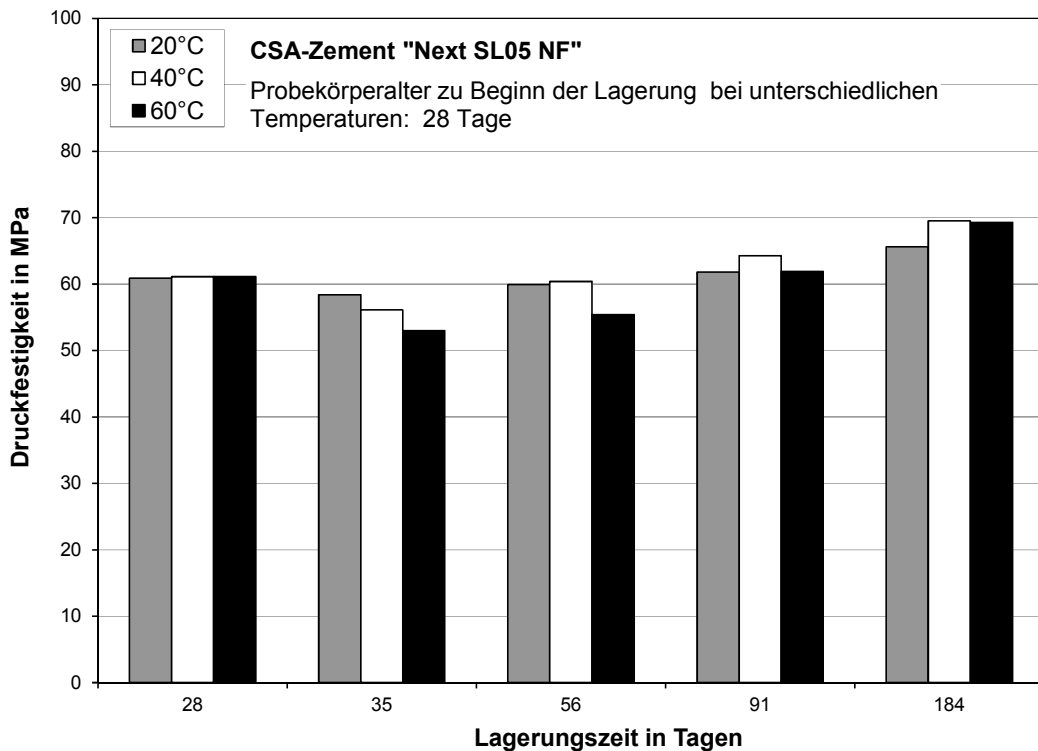


Bild 1: Mörteldruckfestigkeit mit schnellerhärtendem Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" bei 20 °C, 40 °C und 60 °C

Die Druckfestigkeit der Mörtel mit Portlandzement CEM I 52,5 R nach EN 197-1 bei 20 °C, 40 °C und 60 °C ist in **Bild 2** dargestellt.

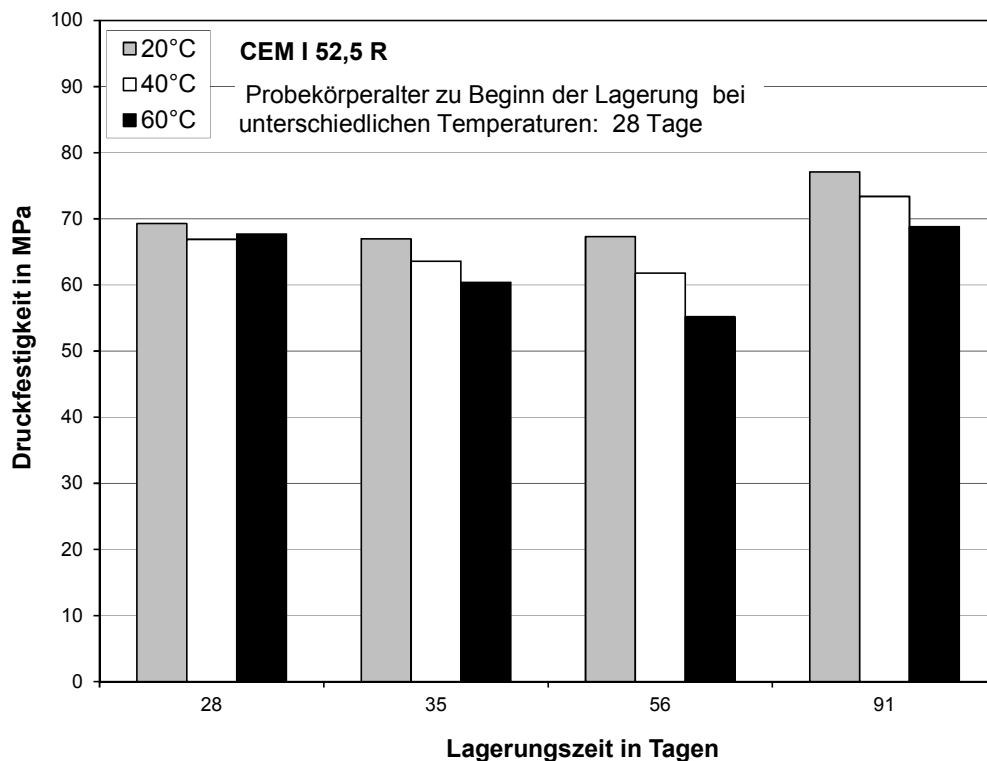


Bild 2: Mörteldruckfestigkeit mit CEM I 52,5 R bei 20 °C, 40 °C und 60 °C

2.12 Schwinden

Keine Leistung festgestellt.

2.13 Widerstand gegenüber dem Eindringen von Chloriden

Der Widerstand gegenüber dem Eindringen von Chloriden von Beton mit schnellerhärtendem Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" und mit Portlandzement CEM I nach EN 197-1 wurde mit dem nicht-stationären Migrationsverfahren – Chloridmigrationskoeffizient D_{mig} - ermittelt. Die Untersuchungen wurden an Betonen mit einem Zementgehalt von 300 kg/m³ und einem w/z-Wert von 0,50 durchgeführt.

Der Chloridmigrationskoeffizient D_{mig} für den schnellerhärtenden Zements auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05" in einem Alter von 97 Tagen ist kleiner als $25 \cdot 10^{-12}$ m²/s. Folglich ist der Chloridmigrationskoeffizient in die Kategorie $D_{\text{mig},25}$ einzustufen.

2.14 Frost-Tau-Widerstand (ohne Tausalz)

Der Frost-Tau-Widerstand (ohne Tausalz) von Beton mit schnellerhärtendem Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" wurde gemäß CEN/TS 12390-9¹⁴ ("Würfelverfahren") ermittelt. Die Untersuchungen wurden an Betonen mit einem Zementgehalt von 300 kg/m³ und einem w/z-Wert von 0,60 durchgeführt. Nach 100 Frost-Tau-Wechseln betrug die Abwitterung weniger als 10 % Massenanteil.

2.15 Frost-Tausalz-Widerstand

Der Frost-Tausalz-Widerstand von Beton mit schnellerhärtendem Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" wurde gemäß CEN/TS 12390-9¹⁴ ("CDF-Verfahren") ermittelt. Die Untersuchungen wurden an Betonen mit einem Zementgehalt von 320 kg/m³, einem w/z-Wert von 0,50 und mit Luftporenbildner durchgeführt. Nach 28 Frost-Tau-Wechseln betrug die Abwitterung weniger als 1500 g/m².

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Mitteilung der Europäischen Kommission¹⁵ ist das System 1+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1+: Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
 - (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüf- und Überwachungsplan;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
 - (3) Erstprüfung des Produkts;
 - (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - (6) Stichprobenprüfung von im Werk entnommenen Proben.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.¹⁶

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

¹⁵ Schreiben der Europäischen Kommission vom 22.01.2009 an EOTA

¹⁶ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

- Frost-Tausalz-Widerstand
CDF-Verfahren (FTS_{CDF})

FTS_{CDF}: bestanden

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellverfahren

Der schnellerhärtende Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05" wird aus Calciumsulphoaluminatklinker (CSA-Klinker), Calciumsulfat (CaSO₄), Portlandzement (CEM I) Nebenbestandteilen und Zitronensäure zur Kontrolle des Erstarrens im Herstellwerk der Firma Buzzi Unicem SpA, Trino, Italien hergestellt. Die Ausgangsstoffe werden getrennt vermahlen und anschließend vermischt. Die Herkunft der Ausgangsstoffe ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind. Diese dienen der Identifizierung des Produktes, das beurteilt und bewertet wurde. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Anwendung

Der schnellerhärtende Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" ist für die Herstellung von Beton, Mörtel, Injektionsmörtel und anderen Mischungen für den Bau sowie für die Herstellung von Bauprodukten⁹ vorgesehen.

Beton mit dem schnellerhärtenden Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" darf nicht wärmebehandelt werden.

5 Vorgaben für den Hersteller für Verpackung, Transport und Lagerung

Im Herstellwerk ist der schnellerhärtende Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" in einem Silo zu lagern.

Verpackung, Transport und Lagerung von schnellerhärtendem Zement auf Basis von Calciumaluminatsulfat "Next SL05 NF" erfolgt wie bei Zement gemäß EN 197-1⁷.

Der Hersteller muss sicherstellen, dass die Anforderungen in den Abschnitten 1, 2 und 4 den Betroffenen bekannt gemacht werden. Dies kann z. B. durch Aushändigung von Kopien der maßgeblichen Abschnitte dieser europäischen technischen Zulassung erfolgen.

Andreas Kummerow
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt