

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 16622:2015

Siliko-Calciumstaub für Beton - Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien

Silica-calcium fume for concrete -
Definitions, requirements and conformity
criteria

Fumées de silico-calcium pour béton -
Définitions, exigences et critères de
conformité

11/2015

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 16622:2015 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 16622:2015 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 16622:2015

EN 16622

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

November 2015

ICS 91.100.30

Deutsche Fassung

Siliko-Calciumstaub für Beton - Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien

Silica-calcium fume for concrete - Definitions,
requirements and conformity criteria

Fumées de silico-calcium pour béton - Définitions,
exigences et critères de conformité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. September 2015 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Gesundheit, Hygiene und Umweltschutz	8
4.1 Freisetzung gefährlicher Stoffe	8
4.2 Freisetzung radioaktiver Strahlung	8
5 Produktmerkmale.....	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Chemische Anforderungen.....	9
5.3 Physikalische Anforderungen.....	10
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Typprüfung	11
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	13
7 Kennzeichnung, Etikettierung, Verpackung.....	18
8 Konformitätskriterien	18
8.1 Allgemeines	18
8.2 Statistische Konformitätskriterien.....	18
8.3 Konformitätskriterien für Einzelergebnisse.....	21
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen.....	22
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	22
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von SCF	24
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung.....	28
Literaturhinweise.....	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16622:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Zum Zusammenhang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Siliko-Calciumstaub (en: Silico-calcium fume, SCF) nach der vorliegenden Europäischen Norm ist eine besondere Art Silikastaub, der etwas Calcium enthält und als Nebenprodukt des carbothermischen Prozesses zur Herstellung von Siliko-Calcium-Legierungen mit Filtern aufgefangen wird. Er wird nur in verdichteter Form ausgeliefert. SCF aus mehreren Öfen, Filtern oder Zwischenlagersilos wird in der Regel im Herstellwerk gemischt.

Die Erfahrungen der vergangenen Jahre – insbesondere in Frankreich – haben gezeigt, dass SCF, der die Anforderungen der vorliegenden Europäischen Norm erfüllt, sowohl hydraulische als auch puzzolanische Eigenschaften besitzt und sich zur Herstellung von Beton mit verbesserten Eigenschaften sowohl im frischen als auch im erhärteten Zustand eignet.

SCF wird in der Regel in Verbindung mit einem Verflüssiger und/oder Fließmittel verwendet.

Diese Europäische Norm basiert auf EN 13263-1, *Silikastaub für Beton — Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien*, die eine ähnliche Struktur hat und ähnliche Anforderungen enthält. Die Unterschiede in den Stoffeigenschaften werden berücksichtigt, z. B. dass Siliko-Calciumstaub im Gegensatz zu Silikastaub teilweise hydraulische Eigenschaften besitzt. Hinsichtlich der Konformität wird in dieser Europäischen Norm auf EN 13263-2, *Silikastaub für Beton — Teil 2: Konformitätsbewertung* verwiesen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Siliko-Calciumstaub (SCF), das als Nebenprodukt des carbothermischen Prozesses zur Herstellung von Siliko-Calcium-Legierungen anfällt.

Diese Europäische Norm enthält Anforderungen an die chemischen und physikalischen Eigenschaften, die SCF besitzen muss, um als Typ-II-Zusatzstoff für Beton nach EN 206 oder in Mörteln, Einpressmörteln und anderen Mischgütern verwendet werden zu können. Darüber hinaus enthält diese Europäische Norm Konformitätskriterien und die dazugehörigen Regeln.

Diese Europäische Norm enthält keine Regeln für die Verwendung von SCF in Beton. Einige allgemeine Regeln zur Verwendung von Typ-II-Zusatzstoffen sind in EN 206 festgelegt.

ANMERKUNG Nicht entgegenstehende nationale Betonnormen können ergänzende Regeln zur Verwendung von SCF in Beton enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 196-1, *Prüfverfahren für Zement — Teil 1: Bestimmung der Festigkeit*

EN 196-2, *Prüfverfahren für Zement — Teil 2: Chemische Analyse von Zement*

EN 196-6, *Prüfverfahren für Zement — Teil 6: Bestimmung der Mahlfeinheit*

EN 196-7, *Prüfverfahren für Zement — Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement*

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

EN 413-2, *Putz- und Mauerbinder — Teil 2: Prüfverfahren*

EN 451-1, *Prüfverfahren für Flugasche — Teil 1: Bestimmung des freien Calciumoxidgehalts*

EN 934-2, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 2: Betonzusatzmittel — Begriffe, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung*

EN 1097-7, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller — Pyknometer-Verfahren*

EN 13263-2, *Silikastaub für Beton — Teil 2: Konformitätsbewertung*

ISO 9277, *Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption — BET method*

ISO 9286, *Abrasive grains and crude — Chemical analysis of silicon carbide*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Um die Anwendung dieser Europäischen Norm zu erleichtern, sind einige der in EN 13263-2 festgelegten Begriffe, auf die im vorliegenden Dokument Bezug genommen wird, im Folgenden aufgeführt. Falls für die Anwendung auf SCF erforderlich, wurden sie modifiziert.

3.1

Aktivitätsindex

Verhältnis der Druckfestigkeit von genormten Mörtelprobekörpern (in Prozent), deren Gesamtbindemittel aus 90 % Massenanteil an Prüfzement und 10 % Massenanteil SCF hergestellt wurde, zur Druckfestigkeit von zu 100 % aus Prüfzement hergestellten und im selben Alter geprüften Mörtelprobekörpern

3.2

zulässige Annahmewahrscheinlichkeit

CR

Annahmewahrscheinlichkeit von SCF für einen vorgegebenen Probenahmeplan mit einem charakteristischen Wert außerhalb des geforderten charakteristischen Werts

3.3

charakteristischer Wert

Wert, der mit vorgegebener Wahrscheinlichkeit in einer hypothetisch unbegrenzten Versuchsreihe nicht erreicht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Entspricht dem in ISO 3534-1 definierten Begriff „Quantil“.

[QUELLE: ISO 8390:1987]

3.4

Überprüfungszeitraum

für die Auswertung der Prüfergebnisse festgelegter Herstellungs- und Versandzeitraum

3.5

kompaktierter SCF

SCF, der zur Erhöhung der Schüttdichte durch Agglomerieren der Teilchen behandelt wurde und dessen Schüttdichte üblicherweise über 500 kg/m³ beträgt

3.6

Herstellerdepot

Einrichtung für den Umschlag von losem SCF, die sich außerhalb des Werks befindet und dem Versand von losem oder abgepacktem SCF nach Transport oder Lagerung dient und bei der der Hersteller die volle Verantwortung für alle Aspekte der Qualität des SCF trägt

3.7

Anfangszeitraum

Zeitraum unmittelbar nach der erstmaligen Ausstellung der Leistungserklärung für einen SCF

3.8

Bestimmung des Produkttyps

Prüfung der ersten Stichprobe

3.9

neues Herstellwerk

Werk, das SCF noch nicht herstellt