

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 25. Februar 2009 Geschäftszeichen:
I 41-1.3.35-46/08

Zulassungsnummer:

Z-3.35-1956

Geltungsdauer bis:

30. September 2013

Antragsteller:

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Am Kruppwald 1-8, 46238 Bottrop

Zulassungsgegenstand:

Calciniertes Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" als Betonzusatzstoff

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-3.35-1956 vom 10. September 2008 . Der Gegenstand ist erstmals am
20. September 2008 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung und Anwendung von calciniertem Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" als Betonzusatzstoff Typ II für Beton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2².

Der Betonzusatzstoff ist ein feinkörniger mineralogischer weißer Staub (Puzzolan), der durch Calcinierung von Schichtsilikat im Werk 101³ entsteht.

Die chemische Zusammensetzung des calcinierten Schichtsilikats "Centrilit NC Pulver" liegt nach den im Rahmen der Zulassungsprüfung durchgeführten chemischen Analysen entsprechend den "Zulassungsgrundsätzen"⁴ in folgenden Bereichen (die Analysenwerte sind auf die bei 105 °C getrocknete Substanz bezogen).

SiO ₂	53	bis	55	M.-%
Al ₂ O ₃	42	bis	44	M.-%
Fe ₂ O ₃	0,38	bis	0,58	M.-%
CaO			≤ 0,01	M.-%
MgO	0,14	bis	0,26	M.-%
SO ₃	0,04	bis	0,05	M.-%
K ₂ O	0,53	bis	0,74	M.-%
Na ₂ O	0,01	bis	0,06	M.-%
Cl ⁻			< 0,01	M.-%
Glühverlust*)	1,05	bis	1,52	M.-%

*) Bestimmt unter Argon

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Das calcinierte Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" darf unter den Bedingungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Betonzusatzstoff für Beton und Stahlbeton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² verwendet werden.

Für Spannbetonbauteile nach DIN 1045-1⁵ ist die Verwendung des calciniertem Schichtsilikats "Centrilit NC Pulver" nur zulässig, wenn die Spannstähle nicht in direktem Kontakt zu dem Beton stehen.

- ¹ DIN EN 206-1:2001-07 Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
DIN EN 206-1/A1:2004-10 Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität;
Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
- DIN EN 206-1/A2:2005-09 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität;
Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
- ² DIN 1045-2:2008-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
- ³ Die genaue Bezeichnung des Werks ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.
- ⁴ Grundsätze für die Erteilung von Zulassungen für anorganische Betonzusatzstoffe (Zulassungsgrundsätze) - Fassung Dezember 2004 -
In: "Zulassungs- und Überwachungsgrundsätze Anorganische Betonzusatzstoffe - Fassung Dezember 2004 -"
Berlin, 2004 (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 17).
- ⁵ DIN 1045-1:2008-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 1: Bemessung und Konstruktion



- 1.2.2 Für Einpressmörtel nach DIN EN 447⁶ ist die Verwendung des calciniertem Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" nicht zulässig.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Bei Prüfungen nach den "Zulassungsgrundsätzen" in der jeweils gültigen Fassung⁴ sind die dort für getempertes Gesteinsmehl geforderten Eigenschaften nachzuweisen, soweit im folgenden nichts anderes bestimmt wird.
- 2.1.2 Der Rückstand auf dem Sieb 0,2 mm bei der Bestimmung nach Abschnitt 8.4.3 der "Zulassungsgrundsätze"⁴ darf höchstens 3,0 M.-% betragen.
- 2.1.3 Der Kornanteil > 0,045 mm muss ≤ 10 M.-% (als 90 %-Quantil der Grundgesamtheit) und hinsichtlich der Gesamtheit der Einzelwerte ≤ 15 M.-% betragen.
- 2.1.4 Die spezifische Oberfläche bei Bestimmung nach Abschnitt 8.4.5 der "Zulassungsgrundsätze"⁴ muss zwischen 10,0 m²/g und 11,5 m²/g liegen.
- 2.1.5 Abweichend von Abschnitt 6.8.1 der "Zulassungsgrundsätze"⁴, müssen die mit dem calciniertem Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" hergestellten Probekörper im Alter von 28 Tagen im Mittel mindestens 100 % der mittleren Druckfestigkeit der Probekörper ohne Betonzusatzstoff aufweisen.
- 2.1.6 Der Gesamtgehalt an Alkalien muss nach DIN EN 196-2⁷ bestimmt und als Na₂O-Äquivalent berechnet werden und darf 0,50 M.-% nicht überschreiten.
- 2.1.7 Der Gehalt an löslichen Alkalien muss nach DIN EN 196-2⁷ bestimmt werden, mit der Ausnahme, dass der chemische Aufschluss nach DIN EN 1744-1⁸, Abschnitt 7, durchgeführt wird. Der Gehalt an löslichen Alkalien wird als Na₂O-Äquivalent berechnet und darf 0,2 M.-% nicht überschreiten.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

- 2.2.1 Herstellung
- 2.2.1.1 Das calcinierte Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" muss im Werk 101³ nach dem Verfahren hergestellt werden, das der Zulassungsprüfung zugrunde lag⁹.
- 2.2.1.2 Der Antragsteller hat Aufzeichnungen darüber zu führen, wann das calcinierte Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" hergestellt und ausgeliefert worden ist.
- 2.2.2 Lagerung im Herstellwerk

Das calcinierte Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" ist im Werk 101³ in Transportbehältern (big bags) und/oder in Säcken und am Auslieferungsort bei Lieferung mit Kennzeichnung gemäß diesem Zulassungsbescheid in Silos und/oder in Säcken zu lagern, die die deutlich sichtbare Aufschrift tragen:

Betonzusatzstoff

Calciniertes Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver"

DIBt-Zulassung Nr. Z-3.35-1956

Der Betonzusatzstoff darf nur in saubere und von Rückständen früherer Lieferungen freie Transportbehälter gefüllt werden. Er darf auch während des Transports nicht verunreinigt werden.

⁶ DIN EN 447 Einpressmörtel für Spannglieder; Anforderungen für üblichen Einpressmörtel

⁷ DIN EN 196-2:2005-05 Prüfverfahren für Zement; Teil 2: Chemische Analyse von Zement

⁸ DIN EN 1744-1:1998-05 Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:1998

⁹ Das Herstellverfahren ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.



2.2.3 Lieferung und Kennzeichnung

Die Säcke des Bauprodukts bzw. der Silozettel des Bauprodukts oder der Lieferschein des Bauprodukts müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.2.3.1 Lieferung in Säcken

2.2.3.1.1 Sackaufschrift

Bei Lieferung in Säcken sind graue Säcke zu verwenden. Säcke müssen in blauer Schrift mit folgenden Angaben versehen sein:

Art des Betonzusatzstoffs:	Calciniertes Schichtsilikat
Bezeichnung des Betonzusatzstoffs:	Betonzusatzstoff Calciniertes Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver"
Herstellwerk:	Werk 101
Übereinstimmungszeichen mit Zulassungs-Nr.:	Z-3.35-1956
Liefermenge (Masse):

sowie Hinweis:
"Erstprüfung nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 erforderlich"

2.2.3.1.2 Lieferschein

Die Lieferscheine müssen folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung des Betonzusatzstoffs:	Betonzusatzstoff Calciniertes Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver"
Zulassungs-Nr.:	Z-3.35-1956

2.2.3.2 Lose Lieferung

2.2.3.2.1 Silobeschriftung

Bei Lieferung von losem Betonzusatzstoff ist anstelle der Sackaufschrift ein graues witterungsfestes Blatt (A5-Format) zum Anheften am Lagerungsbehälter mitzugeben, das die folgenden Angaben enthalten muss:

Art des Betonzusatzstoffes:	Calciniertes Schichtsilikat
Bezeichnung des Betonzusatzstoffs:	Betonzusatzstoff Calciniertes Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver"
Herstellwerk:	Werk 101
Übereinstimmungszeichen ¹⁰ mit Zulassungs-Nr.:	Z-3.35-1956



2.2.3.2.2 Lieferschein

Die Lieferscheine für den Betonzusatzstoff müssen neben den in Abschnitt 2.2.3.1.2 aufgeführten Angaben noch mit folgenden Angaben versehen sein:

- Tag der Lieferung,
- polizeiliches Kennzeichen des Fahrzeugs,
- Auftraggeber, Auftragsnummer und Empfänger.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Durchführung der Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist sinngemäß nach den "Überwachungsgrundsätzen für anorganische Betonzusatzstoffe"¹¹ für getempertes Gesteinsmehl durchzuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die Bestimmung der spezifischen Oberfläche nach DIN EN 196-6¹² und die Bestimmung des Kornanteil < 0,040 mm entfallen. Abweichend von den "Überwachungsgrundsätzen"¹¹ sind folgende Eigenschaften für das calcinierte Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" zu bestimmen:

Mindestens einmal wöchentlich

- Spezifische Oberfläche nach DIN ISO 9277¹³
- Kornanteil > 0,045 mm



¹¹ Grundsätze für die Überwachung von anorganischen Betonzusatzstoffen (Überwachungsgrundsätze) - Fassung Dezember 2004 - In: "Zulassungs- und Überwachungsgrundsätze Anorganische Betonzusatzstoffe - Fassung Dezember 2004 -" Berlin, 2004 (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 17).

¹² DIN EN 196-6:1990-03 Prüfverfahren für Zement; Teil 6: Bestimmung der Mahlfineinheit; Deutsche Fassung EN 196-6:1989

¹³ DIN ISO 9277:2003-05 Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Feststoffen durch Gasadsorption nach dem BET-Verfahren (ISO 9277:1995)

- Erstarren¹⁴
- Ausbreitmaß des Frischmörtels¹⁴
- Mörteldruckfestigkeit¹⁴ im Alter von 28 Tagen

Mindestens viermal jährlich

- Gesamtgehalt an Alkalien als Na₂O-Äquivalent

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung nach den "Überwachungsgrundsätzen"¹¹ für getempertes Gesteinsmehl regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Prüfungen sind im Mindestumfang nach den "Überwachungsgrundsätzen"¹¹ für getempertes Gesteinsmehl durchzuführen. Die Bestimmung der spezifischen Oberfläche nach DIN EN 196-6¹² und die Bestimmung des Kornanteils < 0,040 mm entfallen. Abweichen von den "Überwachungsgrundsätzen"¹¹ sind folgende Eigenschaften für das calcinierte Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" zu bestimmen:

Einmal innerhalb von 2 Monaten

- Spezifische Oberfläche nach DIN ISO 9277¹³
- Kornanteil > 0,045 mm
- Erstarren¹⁴
- Ausbreitmaß des Frischmörtels¹⁴
- Mörteldruckfestigkeit¹⁴ im Alter von 28 Tagen



¹⁴

Für diese Prüfung ist abweichend von den Zulassungsgrundsätzen⁴ ein Prüfzement CEM I 42,5 R nach DIN EN 197-1 mit folgenden Anforderungen zu verwenden:

- C₃A-Gehalt (nach Bogue) zwischen 8 und 12 M.-%
- Alkaligehalt (ausgedrückt als Na₂O-Äquivalent) zwischen 0,6 und 1,2 M.-%
- Mahlfineinheit nach DIN EN 196-6 (Luftdurchlässigkeitsverfahren) zwischen 3000 und 4000 cm²/g.

Mindestens zweimal jährlich

- Gesamtgehalt an Alkalien als Na_2O -Äquivalent
- Gehalt an löslichen Alkalien als Na_2O -Äquivalent

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Ausführung

- 3.1 Bei Verwendung des calcinierten Schichtsilikates "Centrilit NC Pulver" ist die Zusammensetzung des Betons stets aufgrund von Erstprüfungen entsprechend DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² festzulegen.
- 3.2 Für die Festlegung des Mindestzementgehaltes und des höchstzulässigen Wasserzementwertes gilt DIN EN 206-1¹, Abschnitt 5.3.2 in Verbindung mit DIN 1045-2², Tabelle F.2.1 und F.2.2, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.
- 3.3 Der Gehalt an calciniertem Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" darf 11 M.-% bezogen auf den Zementgehalt nicht überschreiten.

Der Mindestzementgehalt darf bei Anrechnung vom calciniertem Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" für alle Expositionsklassen außer XF2 und XF4 auf die in DIN 1045-2², Tabelle F.2.1 und F.2.2 angegebenen Mindestzementgehalte bei Anrechnung von Zusatzstoffen reduziert werden, wenn eine der folgenden Zementarten verwendet wird:

- Portlandzement (CEM I)
- Portlandhüttenzement (CEM II/A-S oder CEM II/B-S)
- Portlandkalksteinzement (CEM II/A-LL)
- Hochofenzement (CEM III/A)

Dabei darf der Gehalt an Zement und am calciniertem Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" die in DIN 1045-2², Tabelle F.2.1 und F.2.2, Zeile 3, angegebenen Mindestzementgehalte nicht unterschreiten.

Für alle Expositionsklassen mit Ausnahme von XF2 und XF4 darf anstelle des Wasserzementwertes der äquivalente Wasserzementwert ($k = 1,0$) verwendet werden.

- 3.4 Das calcinierte Schichtsilikat "Centrilit NC Pulver" ist nach Masse, die auf 3 % Genauigkeit einzuhalten ist, zuzugeben.

Dr.-Ing. Hintzen

