



aaton®

LEICHT VERDICHTBARE UND
SELBSTVERDICHTENDE BETONE



Building a better future

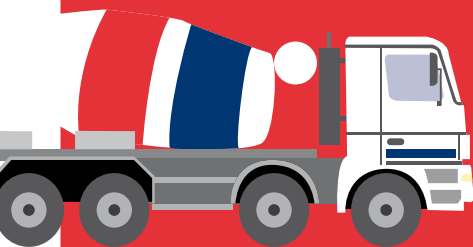
CEMEX.

IHR BAUSTOFFLIEFERANT.

Ganz gleich, welche Pläne Sie haben – mit CEMEX nutzen Sie das internationale Know-how eines weltweit führenden Herstellers von Baustoffen.

Unser breites Produktportfolio umfasst Gesteinskörnungen, Zement, Beton, Spezialbaustoffe sowie Zusatzmittel.

Mit unseren Produkten lassen sich Ihre Ideen verwirklichen – egal ob Wohnhaus, Industrieanlagenbau oder innovative Tiefbau-Objekte.



Der bessere Beton! Da gibt's nichts dran zu rütteln

aaton® ist die Produktfamilie der leicht verdichtbaren und selbstverdichtenden Betone von CEMEX Deutschland. Diese Betone zeichnen sich durch ein hervorragendes Fließverhalten, eine hohe Verdichtungswilligkeit und anwendungsspezifische Betoneigenschaften aus.

Ihre Vorteile

- // **Kein aufwändiges Rütteln:** Die Verdichtung erfolgt lautlos, praktisch fast von selbst.
- // **Verwendung auch bei eng liegender Bewehrung:** Der Beton fließt durch alle schmalen Öffnungen.
- // **Bestmögliche Ausfüllung:** Hohlräume und Kiesnester sind kein Problem mehr, Nacharbeiten entfallen.
- // **Schnelleres Arbeiten mit weniger Aufwand:** Kleinerer Maschinenpark und geringerer Energieverbrauch – die optimale Verdichtung macht's möglich.
- // **Hohe Dauerhaftigkeit und Dichtigkeit:** Deutlich weniger betonangreifende Stoffe dringen in das Bauteil ein.
- // **Weniger Einbaustellen:** aaton® findet seinen Weg allein, praktisch überall hin.
- // **Mehr Gestaltungsvielfalt:** aaton® ist das perfekte Material für die moderne Architektur mit filigranen Bauteilen und komplexen Formen.
- // **Schluss mit Lärm:** Alle Arbeiten erfolgen ruhig und umweltfreundlich.
- // **Vielfach bewährte Qualität:** Seit 2002 erfolgreich am Markt – aaton® ist unsere Produktlösung für modernes Bauen!

Unsere Produktfamilie

aaton basic® – der Universelle

Für Anwendungen im Innen- und Außenbereich ohne Anforderungen an Wasserundurchlässigkeit, wie zum Beispiel Wände, Stützen, Bodenplatten und Decken.

aaton aqua® – der Dichte

Beton mit erhöhtem Wassereindringwiderstand für wasserundurchlässige Bauteile, wie zum Beispiel Kläranlagen, Regenrückhaltebecken, dichte Keller und landwirtschaftliche Bauten.

aaton ultra® – der Spezialist

Selbstverdichtender Beton für filigrane Bauteile, enge Bewehrungsgrade, komplizierte Geometrien und Sichtbetonoberflächen.

Der Universelle **aaton basic®**



**Ihr Vorsprung beim Wohnungsbau:
Sie sparen Zeit und Personal und mini-
mieren den Verdichtungsaufwand.**

aaton basic® ermöglicht höchste Qualität und optimiert Baustellenabläufe!

aaton basic® – das besondere Produkt für alle Standardanwendungen. aaton basic® lässt sich nahezu überall einsetzen. Ob vertikal oder horizontal: Bodenplatten, Decken, Aufbeton (z. B. bei Elementdecken), Fundamente, Wände, Stützen und Unterzüge werden ebenso problemlos erstellt wie Doppelwände verfüllt.

aaton basic® entspricht den Regelungen der DIN EN 206-1/ DIN 1045-2. Ideal auch als Stahlfaserbeton: faton® in der Konsistenzklasse F6!

Eigenschaften

- // Ausgezeichnetes Fließverhalten
- // Minimaler Verdichtungsaufwand
- // Hohe Ebenflächigkeit und somit einfachere Einhaltung von Maßtoleranzen
- // Keine Rüttelgeräte, keine Rüttelgassen und keine Lärmbelästigung
- // Deutliche Reduzierung von Lunkerbildung und Fehlstellen

Einbau

aaton basic® wird wie Normalbeton eingebaut. Dabei ist die Betoniergeschwindigkeit der Bauteilgeometrie anzupassen, um die notwendige Vorentlüftung sicherzustellen. Zur weiteren Unterstützung der Entlüftung muss eine Fließstrecke vorgehalten werden, z. B. eine verlängerte Rutsche. Um dem Eindringen von zusätzlicher Luft in den Frischbeton entgegenzuwirken, sind die Schütthöhen so gering wie möglich zu halten, z. B. durch Eintauchen des Pumpenschlauches in den frischen Beton.

Verdichten

aaton basic® ist bauteilabhängig leicht zu verdichten, z. B. durch leichtes Stochern, Klopfen oder Schwabbeln.

Technische Daten

Expositionsklassen	XC1, XC2	Innenbauteile mit üblicher Luftfeuchte; Gründungsbauteile ohne Angriff
	XC3	Bauteile mit häufigem Kontakt zur Außenluft; Innenbauteile mit hoher Luftfeuchte
	XC4, XF1, XA1	Außenbauteile ohne WU-Anforderungen
Konsistenz	F6 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2	Ausbreitmaß ≥ 630 mm
Druckfestigkeitsklassen	ab C20/25	

aaton aqua® *Der Dichte*

aaton aqua® bietet bestmögliche Dichtigkeit – auch bei hohen Bewehrungsgraden.

Dauerhaft dicht – aaton aqua® ist ein Beton mit hohem Wassereindringwiderstand und somit für wasserundurchlässige Bauteile geeignet. Die Verbindung dieser Eigenschaften mit den Vorteilen eines sehr fließfähigen Betons erhöht die Dauerhaftigkeit des Bauteils auf Lebenszeit! In Kombination mit dem CEMEX Betonabdichtungssystem orange wanne® gibt CEMEX Deutschland 10 Jahre Gewährleistung auf die Wasserundurchlässigkeit des Kellers.

Ideal auch als Stahlfaserbeton: faton® in der Konsistenzklasse F6!

Einbau

aaton aqua® wird wie Normalbeton eingebaut. Dabei ist die Betoniergeschwindigkeit der Bauteilgeometrie anzupassen, um die notwendige Vorentlüftung sicherzustellen. Zur weiteren Unterstützung der Entlüftung muss eine Fließstrecke vorgehalten werden, z. B. eine verlängerte Rutsche. Um dem Eindringen von zusätzlicher Luft entgegenzuwirken, sind die Schütthöhen so gering wie möglich zu halten, z. B. durch Eintauchen des Pumpenendschlauches in den frischen Beton.

Verdichten

aaton aqua® ist bauteilabhängig leicht zu verdichten, z. B. durch leichtes Stochern, Klopfen oder Schwabbeln.

Anwendungsgebiete

- // Wasserundurchlässige Bauteile gemäß der WU-Richtlinie des DAfStb
- // Dichte Keller und Wassertanks
- // Kläranlagen und Regenrückhaltebecken
- // Landwirtschaftliche Bauten


*aaton aqua® entspricht den Regelungen
der DIN EN 206-1/ DIN 1045-2.*



Technische Daten

Expositionsklassen	XC4, XF1, XA1	Außenbauteile mit WU-Anforderungen
Konsistenz	F6 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2	Ausbreitmaß \geq 630 mm
Druckfestigkeitsklassen	ab C25/30	

Der Spezialist **aaton ultra®**



aaton ultra® ermöglicht Bauen mit Eigenschaften, die dem Material Beton bisher verwehrt waren.

Selbstverdichtender Beton mit besten Fließeigenschaften und ohne Wasserabsonderungen, der jeden Winkel der Schalung erreicht: aaton ultra® ermöglicht völlig neue Dimensionen beim Bauen mit Beton.

Komplizierte Bauteilformen werden realisierbar. Baustellenabläufe werden vereinfacht – kein zusätzlicher Aufwand durch Rütteln. Verdichtungsfehler und Rüttelgassen gehören der Vergangenheit an. Der Einsatz von Sichtbeton hat in der modernen Architektur an Bedeutung gewonnen. Das betrifft den Anwendungsumfang ebenso wie die Anforderungen an die Oberflächenqualitäten. **Mit aaton ultra® ist Sichtbetonqualität leichter zu erreichen.**

aaton ultra® wird entsprechend den Regelungen der Richtlinie „Selbstverdichtender Beton“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton hergestellt.

Anwendungsgebiete

- // Schwierige Bauteilgeometrien
- // Sichtbetonflächen
- // Sehr eng bewehrte Bauteile
- // Enge Baustellenverhältnisse

Einbau

Es gibt keine Einschränkungen hinsichtlich der herkömmlichen Einbauverfahren. aaton ultra® kann mit Betonpumpen gefördert werden. Die Betoniergeschwindigkeit ist der Bauteilgeometrie anzupassen, um die notwendige Entlüftung des Baustoffs sicherzustellen. Zur weiteren Unterstützung der Entlüftung ist eine ausreichende Fließstrecke im Bauteil vorzusehen. Eine verlängerte Fahrmischerrutsche unterstützt die Entlüftung ebenfalls. Um dem Eindringen zusätzlicher Luft entgegenzuwirken, sind die Schütthöhen zu minimieren, z. B. durch Eintauchen des Pumpenendschlauches in den frischen Beton oder durch Betonagen von unten. Bei Bauteilen mit Gefälle sollte aaton ultra® aufgrund seiner Fließfähigkeit mit entsprechenden Ausführungshilfen verarbeitet werden, z. B. oben geschlossene Schalung.

Technische Daten

Expositionsklassen	aaton ultra® ist für Innen- und Außenbauteile geeignet
Konsistenz	nach DAfStB-Richtlinie „Selbstverdichtender Beton“, Ausbreitmaß ≥ 700 mm
Druckfestigkeitsklassen	ab C30/37

Schalungstechnik

Für die Bemessung und Konstruktion von Schalungen stellt der Frischbetondruck die wesentliche Einflußgröße dar. Die Berechnung des Frischbetondrucks auf Schalungen bei Verwendung von Beton nach DIN EN 206-1/ DIN 1045-2 sowie von selbstverdichtendem Beton nach DAfStb – Richtlinie „Selbstverdichtender Beton“ ist in der DIN 18218 „Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen“ (Januar 2010) geregelt. Wichtiger Unterschied zur Ausgabe 1980 dieser Norm ist die Berücksichtigung von Betonen der Konsistenzklassen F5 und F6 und von selbstverdichtendem Beton. Wesentliche Einflußgrößen auf die Höhe des Frischbetondrucks sind:

- // Die Einbaugeschwindigkeit
- // Das Erstarrungsende
- // Die Frischbeton- und die Lufttemperatur
- // Die Frischbetonwichte
- // Die Verdichtungsmaßnahmen (Rütteltechnik, Eintauchtiefe, Rütteldauer)
- // Die Verwendung von Betonzusatzmitteln und -zusatzstoffen
- // Der Bewehrungsgrad des jeweiligen Bauteils
- // Mögliche Erschütterungseinwirkungen auf den Frischbeton
- // Das Beheizen der Schalung

Bei höheren Betonierabschnitten sind entsprechend bemessene Schalungssysteme zu verwenden und die Steiggeschwindigkeit des Frischbetons ist auf das Schalungssystem abzustimmen.



Hinweise für die Verwendung von aaton®

Betone der Konsistenzklasse F6 (aaton basic®, aaton aqua®) und selbstverdichtende Betone (aaton ultra®) führen zu höheren Frischbetondrücken als Betone der Konsistenzklassen F1 bis F5. Dies ist bei der Bemessung und Ausbildung der Schalungen zu berücksichtigen.

Die Schalung muss sowohl im Bereich der Elementstöße untereinander als auch im Bereich ihres Fußpunktes zur Aufstellfläche (z. B. Fundamentplatte, Decke) dicht ausgebildet werden. Kleinere Öffnungen führen nicht zum „Auslaufen“ des Frischbetons aus der Schalung. Öffnungen und Lücken größer als 3 mm sind zu vermeiden. Falls sie doch auftreten, sind sie vor Betonagebeginn abzudichten, z.B. mit Kunststoffstreifen.

Die auf die Schalung und eventuell vorhandene Einbauteile, z.B. Aussparungen für Fenster, wirkenden Auftriebskräfte sind zu beachten. Befestigungsmittel für die Aussparungen sind unter Berücksichtigung der Auftriebskräfte auszuwählen. Bei geneigten Wänden, geschlossenen Schalungen, sehr großen Aussparungen und unebenen Aufstandsflächen sind Sicherungsmaßnahmen gegen Auftriebskräfte vorzusehen.



Komplizierte Bauteilformen und makellose Sichtbetonflächen sind mit aaton ultra® besonders gut zu realisieren

Sehr eng bewehrte Bauteile stellen eines der Hauptanwendungsgebiete von aaton ultra® dar. Untersuchungen haben gezeigt, dass bei diesen Bauteilen der Frischbetondruck signifikant niedriger ist als in unbewehrten Bauteilen. Dies wurde in der DIN 18218 berücksichtigt. Bei Verwendung von aaton ultra® darf bei bewehrten Stützen der charakteristische Wert des maximalen Frischbetondrucks $\sigma_{hk,max}$ um 20% abgemindert werden, wenn folgende Randbedingungen eingehalten werden:

- // Einbau gegen die Steigrichtung (von oben) im gesamten Bauteil
- // Kleinste Bauteilbreite $b \leq 0,5$ m
- // Maximaler Abstand zwischen den Stäben der Vertikalbewehrung und den Stäben der Horizontalbewehrung jeweils 125 mm (im Bereich der gesamten Schalungsoberfläche)
- // Bügeldurchmesser $d_s \geq 8$ mm
- // Vertikalbewehrung darf nicht gestoßen sein und muss über die gesamte Höhe der Schalung durchlaufen

Die Reduzierung des charakteristische Wertes des maximalen Frischbetondrucks $\sigma_{hk,max}$ mindert in der Folge den Bemessungswert des Frischbetondrucks σ_{hd} in gleichem Umfang.

Betonvergleich

Eigenschaft	Herkömmliche Betone	aaton basic®, aaton aqua®	aaton ultra®
Verarbeitbarkeit	normal	leicht	sehr leicht
Einbauleistung	normal	hoch	hoch
Verdichtungsaufwand	normal	sehr gering	entfällt
Gültige Norm/ Regelwerk	DIN EN 206-1/DIN 1045-2	DIN EN 206-1/DIN 1045-2	DAfStb-Richtlinie „Selbstverdichtende Betone“ (Ausgabe 12-2012)
Konsistenz	F3 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2	F6 nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2	Ausbreitmaß ≥ 700 mm

Allgemeine Daten

Geeignete Nachbehandlungsmaßnahmen

Art	Maßnahmen	Außentemperatur
Folie/ Nachbehandlungsfilm	Abdecken und Benetzen, Nachbehandlungsfilm aufsprühen; Holzschalung nassen; Stahlschalung vor Sonnenstrahlung schützen	> 25 °C
	Abdecken bzw. Nachbehandlungsfilm aufsprühen	+5 bis +25 °C
Ggf. zusätzlich Wasser	Abdecken bzw. Nachbehandlungsfilm aufsprühen und Wärmedämmung anbringen; Verwendung wärmedämmender Schalung, z.B. Holz	-3 bis +5 °C*
	Abdecken und Wärmedämmung; Umschließen des Arbeitsplatzes (Zelt) oder Beheizen (z.B. Heizstrahler); zusätzlich Betontemperatur wenigstens 3 Tage lang auf + 10 °C halten	< -3 °C*
Wasser	Durch Benetzen ohne Unterbrechung feucht halten	+10 bis +25 °C

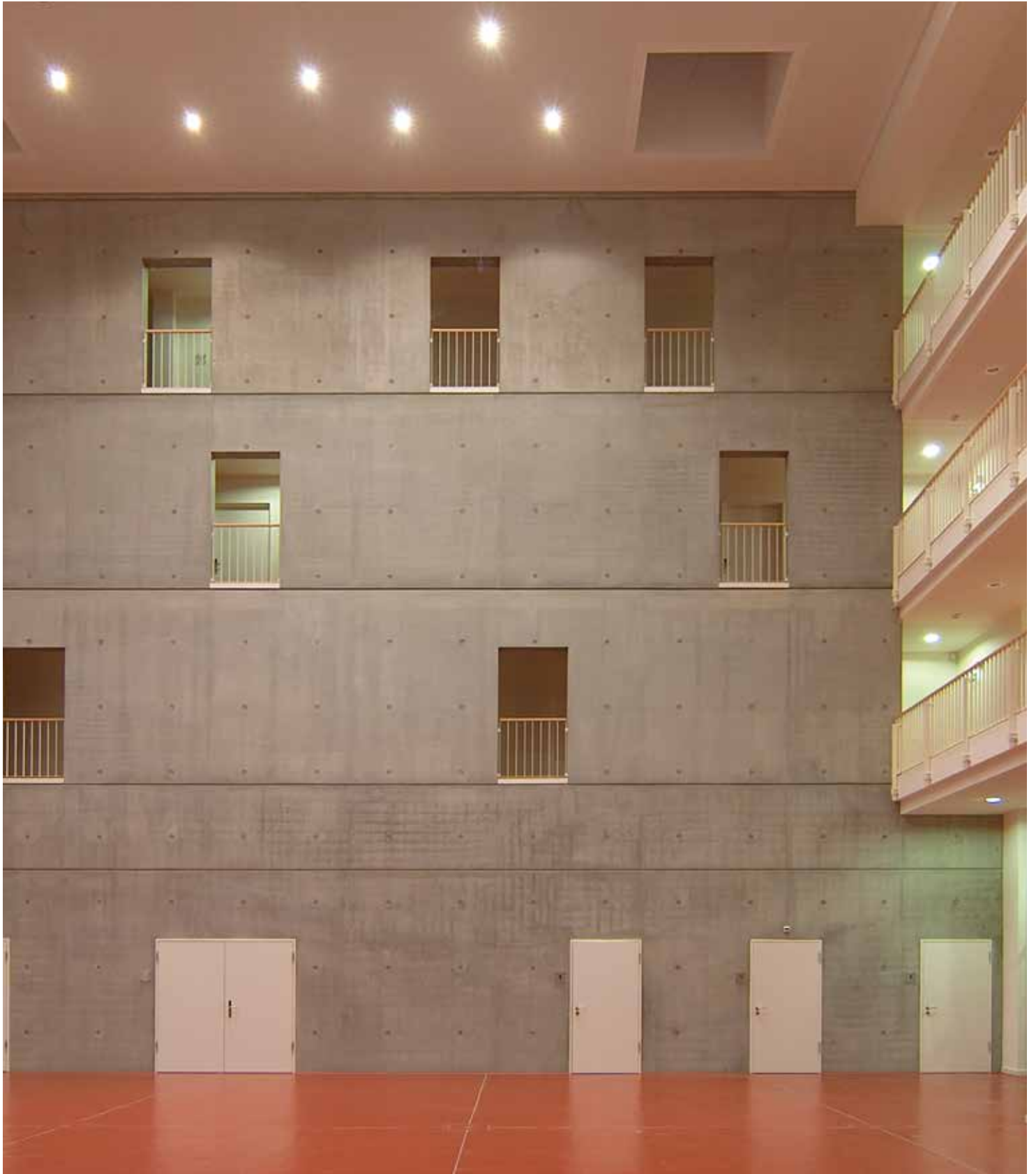
* Nachbehandlungs- und Ausschalungsfristen um Anzahl der Frosttage verlängern; Beton mindestens 7 Tage vor Niederschlägen schützen.

Ausgangsstoffe

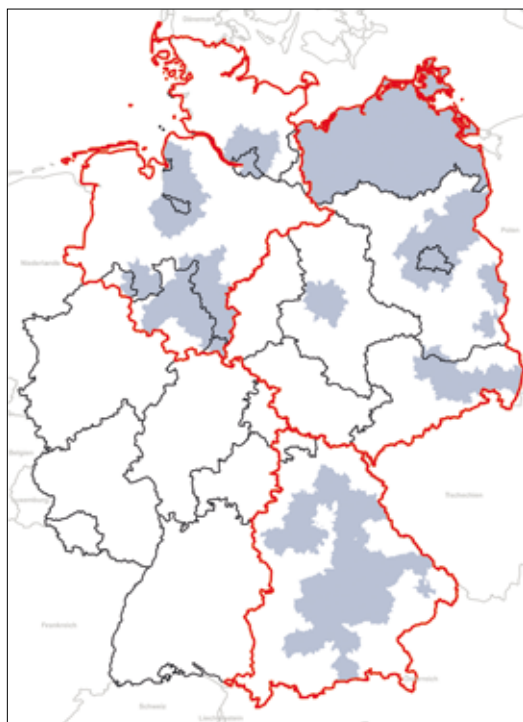
Es werden ausschließlich Ausgangsstoffe verwendet, die die derzeit gültigen Normen sowie die sich daraus ergebenden Qualitätsansprüche erfüllen.

Qualitätsüberwachung

Die CEMEX Deutschland AG hat für die Produktfamilie aaton® ein Qualitätssicherungssystem entwickelt, das bundesweit Anwendung findet. Für aaton basic® und aaton aqua® gelten die Regelungen der DIN EN 206-1/DIN 1045-2. aaton ultra® erfüllt die Festlegungen der DAfStb-Richtlinie „Selbstverdichtender Beton“.



WIR SIND FÜR SIE DA.



Region Nord-West und Region Nord-Ost

Christian Kalytta

Produktmanagement

tel. 0 30. 33 00 92 40

christian.kalytta@cemex.com

Sophienwerderweg 50 // 13597 Berlin

Region Süd

Sascha Peters

Produktmanagement

tel. 0 89. 90 05 51 58

sascha.peters@cemex.com

Am Westerluß 101 // 85609 Aschheim



www.cemex.de/aaton.aspx

Herausgeber

CEMEX Deutschland AG // Frankfurter Chaussee // 15562 Rüdersdorf // www.cemex.de
kundenservice.de@cemex.com // Kundenservice-Center 0 30. 3 55 30 52 86



Building a better future