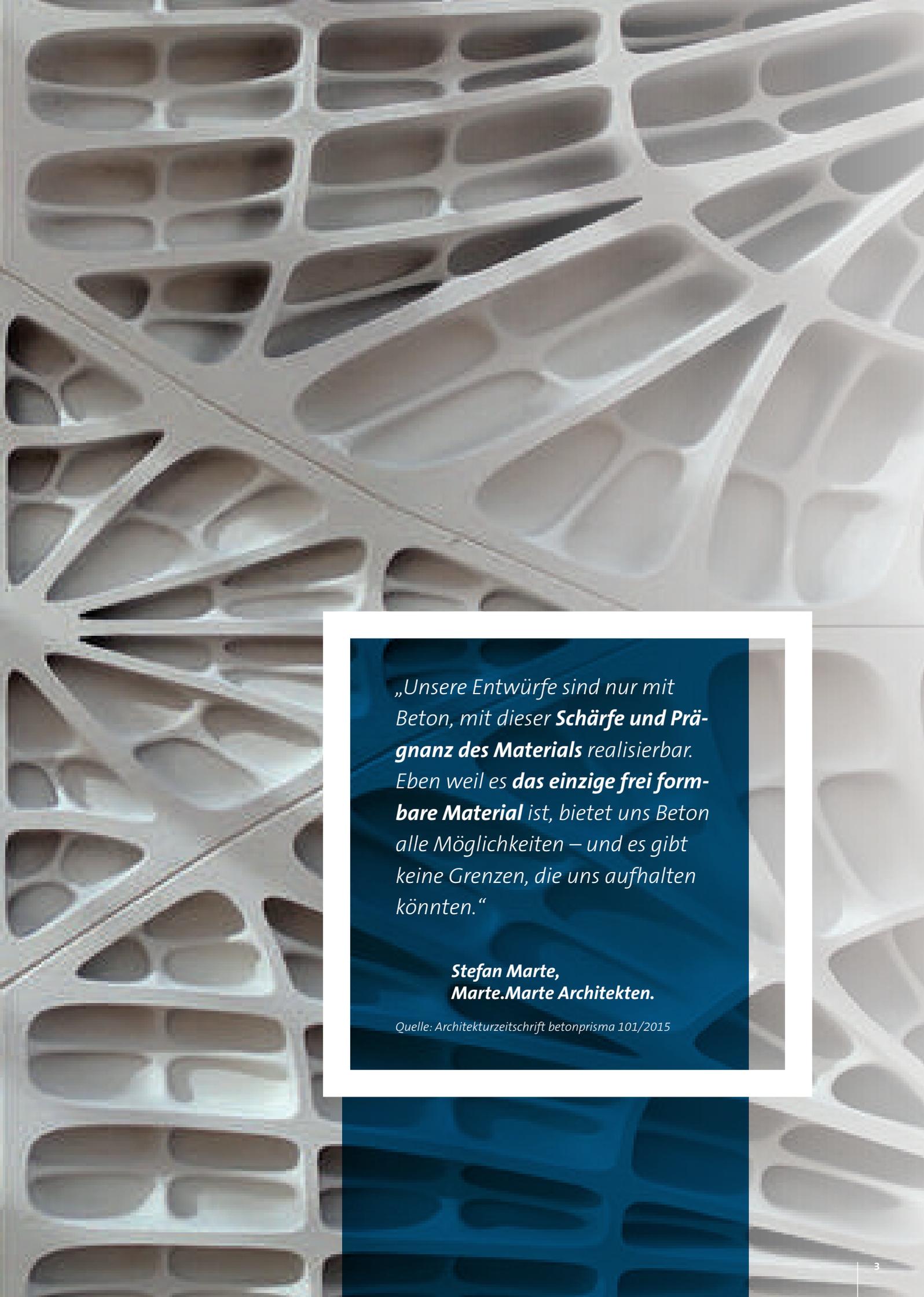


ARCHITEKTUR- BETON.

Sichtbeton in Perfektion

Anlieferung





„Unsere Entwürfe sind nur mit Beton, mit dieser **Schärfe und Prägnanz des Materials** realisierbar. Eben weil es **das einzige frei formbare Material** ist, bietet uns Beton alle Möglichkeiten – und es gibt keine Grenzen, die uns aufhalten könnten.“

**Stefan Marte,
Marte.Marte Architekten.**

Quelle: Architekturzeitschrift betonprisma 101/2015

INHALT

Einführung	Seite 5
Holcim Sichtbeton Innen	Seite 6
Holcim Sichtbeton Innen Plus	Seite 6
Holcim Sichtbeton Außen	Seite 7
Sichtbeton für Sommer und Winter	Seite 8
Holcim Thermopact	Seite 9
Vetra-Betonbauteile	Seite 10
CPC-Technologie - die neue Betonbauweise	Seite 11
LUCEM Lichtbeton	Seite 12
Holcim ECOPact	Seite 13
Holcim ECOPact Zero	Seite 14
Ausschreibungstexte	Seite 15
Kontakt und Beratung	Seite 16

EINFÜHRUNG



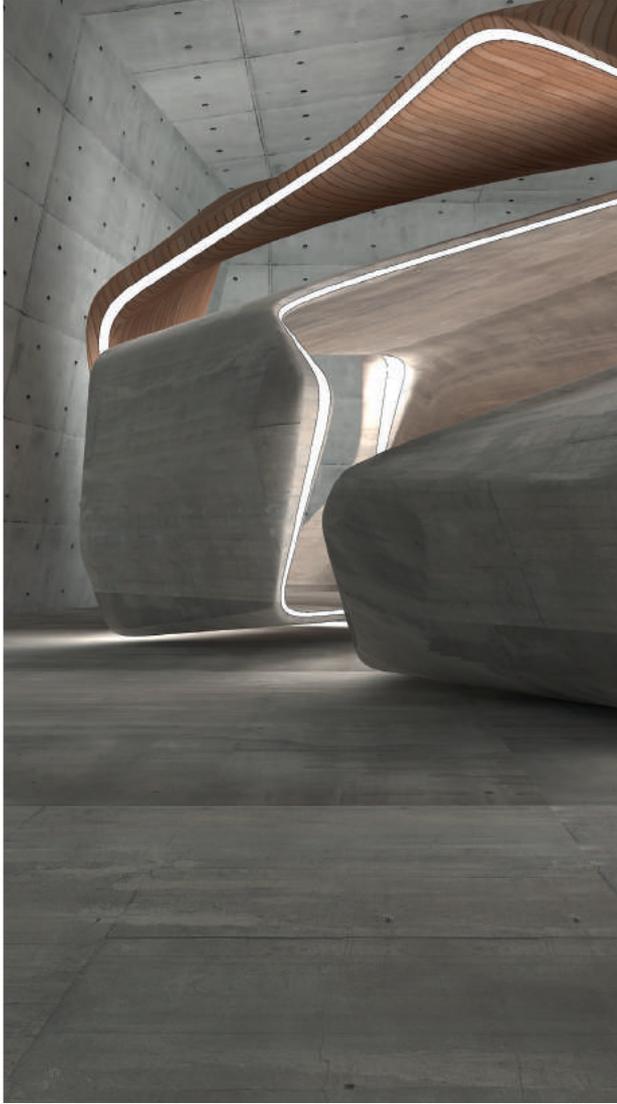
Die große Stärke von Beton ist seine freie Formbarkeit. Sichtbeton in seiner vielfältigen Form ist eine wesentliche Komponente für architektonisch attraktive Bauwerke.

In seiner großen Variationsbreite ermöglicht dieser Baustoff wie kein anderer, die Vorstellungen von Architekten zu realisieren. Neben dem ausführenden Bauunternehmen, der gewählten Schalungshaut und dem Trennmittel hat die Zusammensetzung des Betons einen großen Einfluss auf das Gelingen des Sichtbetonbauwerks. Holcim bietet Bauherren und Architekten ein umfassendes Sichtbetonsystem an, bei dem die einzelnen Komponenten individuell auf die Anforderungen an das Bauteil abgestimmt werden können. Insbesondere Schwankungen durch Witterungs- und Temperatureinflüsse können durch gezielte Maßnahmen kompensiert werden.

Mit dem Holcim Sichtbetonsystem erhält der Architekt alle notwendigen Informationen, von Vorgaben zur Betonrezeptur über Vorschläge für die Ausschreibungstexte bis hin zur Auswahl von abgestimmten Produkten für die Oberflächenveredelung.

Zusätzliche wertvolle Hinweise bietet unser praktischer „Leitfaden für Sichtbeton - Baustelle“ mit Details zur Planung und Ausführung (siehe Seite 8).

HOLCIM SICHTBETON



INNEN

Sichtbeton in Innenräumen wird wegen der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten von vielen Bauherren gewünscht. Durch die Auswahl von verschiedenen Schalungsarten und Matrizen sind hier nahezu keine Grenzen gesetzt.

Das Holcim Sichtbetonsystem Innen bietet dem Architekten eine robuste Betonrezeptur, mit der ästhetisch ansprechende Oberflächen realisiert werden können.

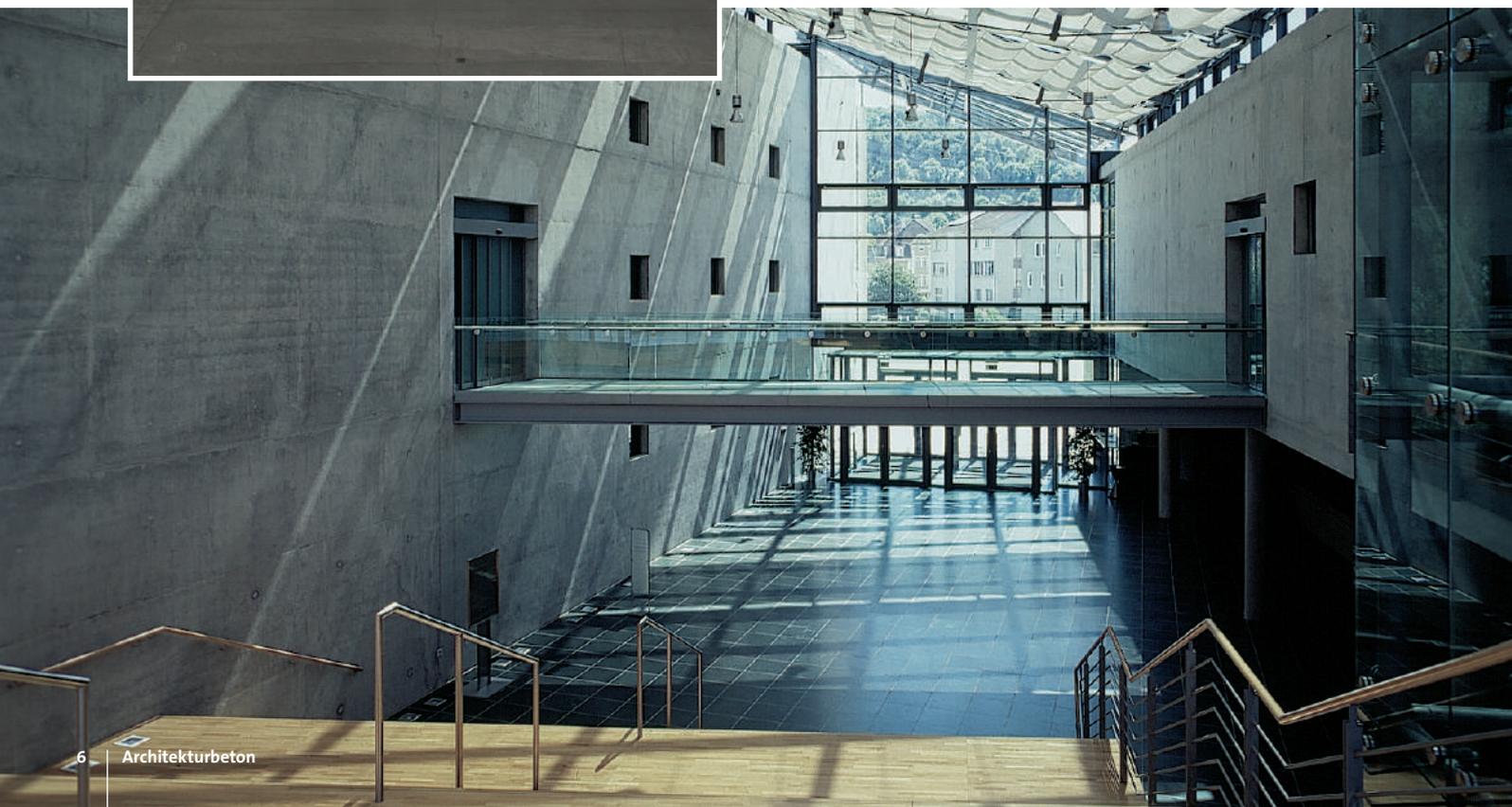
Der Beton kann in seiner natürlichen Eigenfarbe Betongrau oder in fast jeder Farbe durch Zugabe von anorganischen Farbpigmenten hergestellt werden.

Zudem verfügt das System über eine integrierte Mikrobewehrung, welche den kompletten Betonquerschnitt bewehrt, womit eine verbesserte Stoß- und Schlagfestigkeit erzielt wird. So können Kantenabbrüche und andere Beschädigungen während des Bauablaufs effektiv reduziert werden. Zusätzlich bewirkt die Mikrobewehrung eine homogenere Oberflächenstruktur und reduziert die Sedimentationsneigung des Betons.

INNEN PLUS

Das Holcim Sichtbetonsystem Innen Plus bietet dieselben Vorteile wie das vorgenannte System Innen. Zusätzliche Komponenten reduzieren nochmals die Wahrscheinlichkeit von Poren und Lunkern an der Betonoberfläche.

Damit ist dieses System insbesondere für glatte und nicht-saugende Schalungshaut geeignet.



HOLCIM SICHTBETON



AUSSEN

Sichtbeton im Außenbereich ist schon im Bauzustand der Witterung ausgesetzt. Oft resultieren aus Niederschlägen oder durch hohe Luftfeuchtigkeit Ausblühungen an der Betonoberfläche. Diese hellen Ausblühungen entstehen durch den Transport von Calciumhydroxid an die Oberfläche, das dann als Kalk ausfällt. Sie können oft nicht mehr oder nur durch einen erhöhten Aufwand wieder entfernt werden.

Um diese Transportvorgänge zu unterbinden, verfügt das Holcim Sichtbetonsystem Außen über eine integrierte Hydrophobierung, die sofort nach der Betonage ihre Wirkung entfaltet und den kompletten Betonquerschnitt hydrophobiert. Damit lassen sich unschöne Ausblühungen ab

dem ersten Tag reduzieren, und auch dunkel eingefärbte, bewitterte Außenbauteile bleiben geschützt. Durch den geringen Feuchtegehalt im Beton wird zudem ein eventueller Befall von Moos und Algen effektiv unterbunden.

Der Beton kann in seiner natürlichen Eigenfarbe Betongrau oder in fast jeder Farbe durch Zugabe von anorganischen Farbpigmenten hergestellt werden.

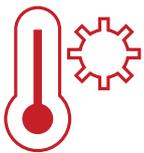
Zudem verfügt auch dieses System über eine integrierte Mikrobewehrung, welche den kompletten Betonquerschnitt bewehrt, womit eine verbesserte Stoß- und Schlagfestigkeit erzielt wird.

SICHTBETONE FÜR SOMMER UND WINTER

Für den Einbau von Sichtbeton liegt der günstigste Temperaturbereich zwischen 15 und 25 °C. In der Regel kann jedoch der Bauablauf keine Rücksicht auf die vorherrschende Witterung nehmen, und viele Bauvorhaben fallen in heiße Sommermonate oder in den Winter.

Sehr warme oder sehr kalte Umgebungsbedingungen haben einen direkten Einfluss auf die Sichtbetonqualität. Während des Sommers neigen Sichtbetonflächen oft zum Absanden an der Oberfläche, da das Wasser für eine vollständige Hydratation des Zements an der Betonoberfläche fehlt.

Im Winter können starke Hell-Dunkel-Verfärbungen und Marmorierungen entstehen. Mit den Systemen Holcim Sichtbeton Sommer und Winter können diese Phänomene reduziert werden.



HOLCIM SICHTBETON SOMMER

Während der Sommermonate bietet das Holcim Sichtbetonsystem Sommer eine optimierte Betonzusammensetzung mit langsamerer Hydratationswärme-Entwicklung und verlängerter Verarbeitungszeit. Ab 25 °C Außentemperatur sollte dieser Beton verwendet werden.



HOLCIM SICHTBETON WINTER

Unter 10 °C Außentemperatur bietet das Holcim Sichtbetonsystem Winter eine auf die kalte Jahreszeit angepasste Betonrezeptur mit beschleunigenden Komponenten, um die Entstehung von Hell-Dunkel-Verfärbungen zu reduzieren. Zudem wird die Abbindung des Betons durch das Heizen von Anmachwasser und Gesteinskörnung beschleunigt. Durch diese Maßnahmen können auch im Winter ansprechende Sichtbetonoberflächen realisiert werden.*

* Nähere Details dazu finden sich im „Leitfaden für Sichtbeton - Baustelle“

HOLCIM THERMOPACT



Vorteile Infraleichtbeton

- Hohe Dauerhaftigkeit
- Statisch tragend
- Sichtbeton
- Hohe Dämmwirkung, kein WDVS nötig
- Nicht brennbar
- Kein Sondermüll, 100 % recycelbar

Eine besondere Form des Sichtbetons ist der Infraleichtbeton (ILC) von Holcim. Dieser Beton ist ein statisch tragender Hochleistungsbeton, welcher zugleich die Anforderung an eine Wärmedämmung erfüllt.

Mit Infraleichtbeton können unverwechselbare, lebhaft Betonoberflächen hergestellt werden, wobei die Betonoberfläche einen „warmen“ Charakter behält.

- **Charakteristische Betondruckfestigkeit: 5 MPa**
- **Trockenbetonrohddichte: ca. 570 kg/m³**
- **Wärmeleitfähigkeit (Ø 10, trocken): < 0,125 W/(m*K)**

Durch diesen innovativen Baustoff ist es möglich, monolithische Außenwände in Sichtbetonqualität herzustellen, welche die hohen Anforderungen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) erfüllen. Da der Infraleichtbeton in seiner

Rohdichte und in seiner Betondruckfestigkeit außerhalb der Betonnormen liegt, kann er derzeit in Deutschland nur mit einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) oder mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Holcim produziert diesen Beton direkt auf der Baustelle mit einer mobilen Mischanlage. So werden störende Einflüsse durch einen weiten Transport eliminiert, und der Infraleichtbeton ist deutschlandweit verfügbar.

VETRA BETONBAUTEILE



INNOVATIONEN IM BETONTEILBAU

Sprechen Sie uns auch auf unsere Sichtbetonlösungen im Bereich Fertigteile an bzw. informieren Sie sich unter www.vetra.de.

Vetra ist Ihr zuverlässiger Partner, wenn es um die Produktion und Montage von Betonfertigteilen geht. Unsere Fertigteile sind auf dem Bau einfach und problemlos zu handhaben. Sie stellen oftmals die effizientere und günstigere Lösung dar. Die Gesamtkosten und vor allem die hohe Qualität und Maßgenauigkeit sprechen in vielen Fällen eindeutig für Betonfertigteile von Vetra.

Vetra-Betonfertigteile entstehen in einer Manufaktur – hier wird Qualitätsarbeit noch von Hand geleistet. Warum wir trotzdem über eine der modernsten teilautomatisierten Fertigungsstrecken in Europa verfügen? Weil Tradition, Kontinuität und Innovation bei uns keine Widersprüche darstellen. Qualität und Sicherheit – unsere zentralen Werte – setzen Standards in der Branche und darüber hinaus.

VETRA Lösungen im Hausbau:

- Balkone, Treppen, Keller
- Doppelwandplatten, Dremmel, Elementdecken
- Fassadenelemente, Fundamente
- Leichtbau-, Massiv- und Sockelwände
- Vollbetondecken, Sonderbauteile



CPC BETONELEMENTE

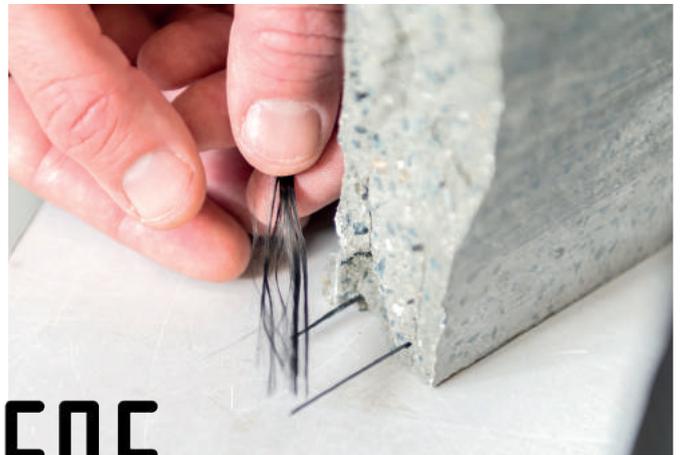
VORGESPANNTER CARBON- BETON

CPC-Betonplatten basieren auf der «**carbon prestressed concrete**»-Technologie, die aus einem langjährigen Forschungsprojekt der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Winterthur (ZHAW) und der Silidur AG, Andelfingen, hervorging.

Die filigranen und dennoch belastbaren Platten eignen sich für zahlreiche Anwendungen im Bauwesen und im Landschaftsbau. **Mit CPC-Platten können zahlreiche Bauprodukte realisiert werden:**

- Fuß- und Radwegbrücken
- Verkehrsbrücken und Brückenbeläge
- Balkon- und Bodenplatten
- Treppen
- Fassadenelemente

Für die Fabrikation der Carbonbewehrung wie auch der Betonplatten wurden eigene Verfahren und verschiedene Fertigungsmaschinen entwickelt. Die Herstellung dieser Platten wurde patentrechtlich geschützt. In einem eigens eingerichteten Bearbeitungszentrum werden aus diesen Halbfabrikaten beliebige Plattenformate geschnitten und konfektioniert.



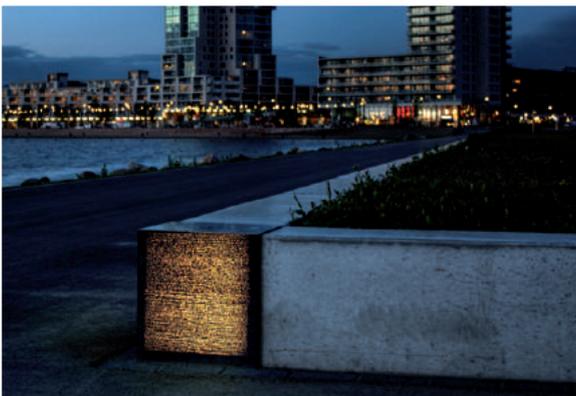
CPC
Pat. pend.

- robust
- leicht
- einfach zu montieren
- unterhaltsarm
- ökologisch
- kostengünstig

JETZT NEU
mit Allgemeiner baufichtlicher
Zulassung



LUCEM LICHTBETON®



FÜR LICHT INSZENIERUNGEN

Unser Kooperationspartner LUCEM Lichtbeton® realisiert Sichtbeton in einer neuen unvergleichlichen Dimension – als lichtdurchlässigen Werkstoff für absolut hochwertige Architekturakzente im In- und Exterior Bereich. In Lichtbeton® verschmelzen die elementaren Kräfte des Lichts mit der soliden Substanz des Betons zu einer neuen Architekturpoesie. Diese Licht-Mineral-Symbiose initiiert die kreative Auseinandersetzung mit Licht und Schatten, Leichtigkeit und Massivität, Transparenz und Dichte, Innen und Außen, Atmosphäre und Masse, Ästhetik und Information.

LICHTTECHNIK

LUCEM Lichtbeton® Elemente werden in den üblichen Formen von filigranen Betonfertigteilen verarbeitet. In unserem hochwertigen Beton eingebettete lichtleitende Fasern in Verbindung mit moderner LED-Lichttechnik illuminieren den Werkstoff, setzen Designakzente und kommunizieren visuelle Informationen aller Art unmittelbar, verlustfrei und sehr eindrucksvoll. LED gesteuerte Lichtstimmungen verleihen altbekannten Artefakten eine völlig neue atmosphärische Ausstrahlung.

ANWENDUNG

Neben dem hohen Designpotential bietet der Lichtbeton® Werkstoff die einzigartigen robusten und witterungsunempfindlichen Eigenschaften von Naturstein. Daher eignet er sich gleichermaßen für den Innen- und Außenbereich. Die Anwendungen sind nahezu unbegrenzt und ideal für Sichtschutzwände, Wand- und Fassadengestaltungen, Böden, Möbel, Raumteiler, Leuchten, Designobjekte, Accessoires, Kennzeichnungen sowie Leit- und Informationssysteme auf Wand und Boden.



LUCEM Lichtbeton® Film



SYLTER WELLE
FREIZEITBAD

HOLCIM ECOPACT

DER KLIMAFREUNDLICHE BETON



Holcim hat bereits seit über 20 Jahren den Anteil von CO₂-intensiven Portlandzementen in seinen Betonen stetig reduziert. Im Jahr 2007 haben wir den damaligen Standardzement CEM I 32,5 R durch den Kompositzement CEM II A-S 42,5 N erfolgreich ersetzt.

Im Jahr 2019 wurden mehr als 90% aller Holcim-Betone mit CO₂-reduzierten Zementen (CEM II und III) hergestellt. Die Holcim ECOPact Serie stellt die noch weiter CO₂-redu-

zierte Linie von Betonen der Holcim Deutschland Gruppe dar. Für unsere ECOPact-Betone werden nur spezielle Rohstoffe eingesetzt, die im Rahmen der gültigen Normung zu einer CO₂-optimalen Zusammensetzung gemischt werden.

Auf Basis unserer langjährigen Erfahrungen wird unser gesamtes Produktportfolio weiterhin optimiert, da die stetige Verbesserung unseres CO₂-Fußabdruckes die höchste Priorität der Holcim Deutschland Gruppe ist.

Holcim ECOPact ist ein nachhaltiges Produkt der Holcim Deutschland Gruppe. Durch die Verwendung CO₂-reduzierter Zemente sowie einer optimalen Betonzusammensetzung ist Holcim ECOPact ein klimafreundlicher Beton, der den Normen DIN EN 206 und DIN 1045-2 entspricht.

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Bei der Entwicklung unserer ECOPact-Betone stand die Reduktion von CO₂-Emissionen im Vordergrund:

- Einsatz ausschließlich CO₂-reduzierter Zemente und Verwendung weiterer CO₂-armer Rohstoffe
- Zusätzliche Optimierung der Betonrezeptur in Hinblick auf den CO₂-Gehalt der Inhaltsstoffe
- Herstellung in CSC-zertifizierten Betonwerken

Holcim ECOPact erhalten Sie in den Festigkeitsklassen C20/25, C25/30 sowie C30/37 mit unterschiedlichen Körnungen, um die verschiedensten Anwendungsbereiche abzudecken.

ANWENDUNGSBEREICHE

Holcim ECOPact ist für alle Bauteile im Hochbau geeignet: vom Fundament über Außen- und Innenwände bis hin zu Treppenläufen und Decken. Weitere Applikationen sind technisch möglich und können mit unseren Betontechnologen vor Ort oder im persönlichen Telefonat erörtert werden.

Unsere ECOPact-Betone können deutschlandweit in jedem unserer CSC-zertifizierten Betonwerke hergestellt und im normalen Lieferradius des Betonwerks ausgeliefert werden. Die verwendeten Rohstoffe kommen aus Deutschland. Einige Rohstoffe für ECOPact-Betone, die einen großen Anteil an der CO₂-Reduzierung des fertigen Betons haben, sind nicht in allen Regionen aus den nächstgelegenen Rohstoffdepots zu beziehen. In diesen Fällen müssen die Rohstoffe längere Strecken zum Betonwerk Ihrer Wahl transportiert werden. Dadurch ergeben sich höhere CO₂-Emissionen, die wir in unseren Berechnungen beim Ausweis der CO₂-Emissionen der ECOPact-Betone berücksichtigen.

HOLCIM ECOPACT ZERO

DER KLIMANEUTRALE BETON



Holcim ECOPact Zero ist ein nachhaltiges Produkt der Holcim Deutschland Gruppe. Durch die Verwendung CO₂-reduzierter Zemente, einer optimalen Betonzusammensetzung sowie die Kompensation der prozessbedingten CO₂-Emissionen innerhalb Deutschlands ist Holcim ECOPact Zero ein klimaneutraler Beton, der den Normen DIN EN 206 und DIN 1045-2 entspricht.

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Mit Holcim ECOPact Zero gehen wir noch einen Schritt weiter: Wir ermöglichen eine vollständige Kompensation der prozessbedingt anfallenden CO₂-Emissionen durch zertifizierte Umweltprojekte. Und das geht so:

- Sie bestellen die benötigte Sorte und Menge ECOPact Zero auf Basis Ihrer Spezifikationen.
- Wir berechnen den CO₂-Fußabdruck der bestellten Menge und Rezeptur.
- Wir produzieren und liefern den gewünschten Beton an den Bestimmungsort.
- Wir erwerben Klimazertifikate (z.B. MoorFutures) in Höhe der anfallenden CO₂-Emissionen und geben diese direkt an Sie weiter.
- Sie erhalten Ihr persönliches Klimazertifikat.

KOMPENSATION DURCH MOOR-FUTURES:

Die Kompensation nicht vermeidbarer CO₂-Emissionen bei ECOPact Zero erfolgt beispielsweise durch den Erwerb sogenannter MoorFutures-Zertifikate. MoorFutures fördert Wiedervernässungs-Projekte von Mooren in verschiedenen Bundesländern – ein zeitgemäßes und wirkungsvolles Instrument für den CO₂-Ausgleich, denn Moore sind die größten und effektivsten Kohlenstoffspeicher auf der Erde.

Ein MoorFutures-Zertifikat entspricht der Emissionsminderung von einer Tonne CO₂-Äquivalente.

Mehr Informationen unter www.moorfutures.de

SERVICE

AUSSCHREIBUNGSTEXTE UND BERATUNGSKOMPETENZ

Auf AUSSCHREIBEN.DE finden Sie zu allen Sichtbetonsystemen und Komponenten Vorschläge für Ausschreibungstexte, damit Ihre Vision zielsicher in die Realität umgesetzt werden kann. Hierzu beraten wir Sie gerne auch persönlich.

Als exemplarisches Beispiel hier die Bausteine für eine farbig gestaltete, glatte Fassade mit integrierter Hydrophobierung, welche während der Wintermonate realisiert wird und anschließend mit einem Graffitischutzsystem geschützt wird. Kennzeichnungen sowie Leit- und Informationssysteme auf Wand und Boden.



AUSSCHREIBEN.DE

Auf www.ausschreiben.de/holcim finden Sie zu allen Sichtbetonsystemen und Komponenten Vorschläge für Ausschreibungstexte, damit Ihre Vision zielsicher in die Realität umgesetzt werden kann. Hierzu beraten wir Sie gerne auch persönlich.

Glatte Schalhaut

Sichtbeton Außen

Flüssigfarbe

System Winter

Graffitischutz



PLZ Regionen 2-4:

Andreas Borgstädt

Berater / Entwicklung Betonfertigteile

Mobil +49 151 23876944

andreas.borgstaedt@lafargeholcim.com

PLZ Regionen 0-1:

Dr. Jens Ewert

Berater / Hochschulen und Verbände

Mobil +49 151 26116186

jens.ewert@lafargeholcim.com

PLZ Regionen 5-8:

Martina Czerr-Elbers

Beraterin / Architekten + Planer

Mobil +49 160 90904701

martina.czerr-elbers@lafargeholcim.com

PLZ Regionen 9:

Michael Scharpf

Berater / Nachhaltiges Bauen

Mobil +49 151 6785 8721

michael.scharpf@holcim.com

Holcim (Deutschland) GmbH

Business Development

20457 Hamburg

www.holcim.de



Klimafreundlicher Druck auf FSC-zertifiziertem (Blauer Engel) Papier,
zusätzliche CO₂-Ausgleichszahlung für klimaneutralen Druck