

Admixture News

Dezember 2024

Element AG

Christian E. Peter legt in einem spannenden Interview seine Sicht auf das Thema Vorfabrikation und Elementbau dar. Er beleuchtet dabei die aktuelle Situation der Branche und zeigt mögliche Entwicklungen für die Zukunft auf.

Seiten 5–7

Entwässerungstollen, Rutschung Brienz

Erfahren Sie in diesem interessanten Baustellenbericht, wie im Untergrund die Stabilisierung des in Bewegung geratenen Hanges durchgeführt wird.

Seite 11



Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser



Dies ist die zweite rein digitale Ausgabe der Admixture News. Wie in der letzten Ausgabe angekündigt, arbeiten wir daran, das Spektrum der digitalen Möglichkeiten Schritt für Schritt zu erweitern. Es ist uns gelungen, erste Filmsequenzen und direkte Verweise auf weiterführende Informationen oder andere Webseiten zu integrieren. Weitere Möglichkeiten werden laufend realisiert. Lassen Sie sich überraschen, was uns für die erste Ausgabe 2025 Neues einfällt.

Ich freue mich, dass wir Christian E. Peter, Inhaber und CEO der Element AG, für ein Interview in dieser Ausgabe gewinnen konnten. Wir kennen uns bereits eine ganze Weile und konnten über die Jahre hinweg verschiedene Projekte erfolgreich umsetzen, in denen ich entweder als Zusatzmittel-, Zement- oder jetzt wieder als Zusatzmittellieferant für die Element AG der Ansprechpartner war. Mit dem kurzweiligen Interview können Sie sich einen Einblick in die Welt der Vorfabrikation verschaffen.

In dieser Ausgabe werden wir etwas Neues versuchen. Wir wollen nicht nur Berichte über abgeschlossene Projekte schreiben sondern auch über den Fortschritt von im Bau befindlichen Projekten berichten. Ein bereits abgeschlossenes Projekt finden Sie auf Seite 14 mit dem «Three Point» Dübendorf. Ein Bauvorhaben der besonderen Art, nicht nur hinsichtlich der Ästhetik der vorgefertigten Balkenelemente. Unser Ziel ist es, Sie in jeder Ausgabe mit Baustellenberichten über aktuelle Projekte und einige unserer Aktivitäten zu informieren. In dieser Ausgabe werden wir einen Schwerpunkt auf den Tunnelbau legen. So können Sie auf Seite 11 etwas über die Baustelle «Entwässerungstollen, Rutschung Brienz» im Kanton Graubünden erfahren.

Auf der nachfolgenden Seite erfahren Sie etwas über die laufende Sanierung des Bahntunnels «Weissenstein» auf der Strecke Solothurn – Moutier. Zum Abschluss der Tunnelprojekte gibt es auf der Seite 16 und 17 noch einen Bericht über den kurz vor der Eröffnung stehenden Tunnel des Evouettes.

Erfahren Sie auf Seite 8, wie Betonzusatzmittel einen Beitrag zur Dekarbonisierung von Beton leisten können. Durch den speziell entwickelten Wirkmechanismus des bahnbrechenden «Betonbeschleunigers» Master X-Seed® STE lässt sich der Zementgehalt reduzieren und durch inerte Füllstoffe wie Kalksteinmehl oder ergänzende Betonzusatzstoffe für eine nachhaltigere Betonproduktion ersetzen. Dies wird durch den Einsatz von künstlichen C-S-H-Keimen, welche das Wachstum aktiver Kalziumsilikathydratkristalle zwischen den Zementkörnern beschleunigen, ermöglicht. Hierdurch wird der Hydrationsprozess erheblich verbessert und eine erhöhte Früh- und Endfestigkeit des Betons erreicht.

Viel Spass beim neuen digitalen «Was stimmt hier nicht?». Wie Sie sehen, versuchen wir den Digitalgedanken durchgehend umzusetzen. Die Einreichung der Lösung kann daher natürlich auch digital erfolgen. Die Preise werden aber weiterhin in analoger Form daherkommen. Ich freue mich darauf, Sie im Jahr 2025 mit der nächsten Ausgabe begrüßen zu dürfen.

Ich wünsche Ihnen ein spannendes und kurzweiliges Lesevergnügen.

Freundliche Grüsse

André Germann
Geschäftsführer/Managing Director

Inhaltsverzeichnis

Kundenportrait

Element AG – Voll im Element



5

Produkt

Mehr Festigkeit dank künstlichen Keimen

Nachhaltige Betonprodukte



8

Mitarbeiterportrait

10 Lucien Jolly ist seit 1. März 2024 neuer Anwendungstechniker bei Master Builders Solutions Schweiz AG



Baustellenberichte

Entwässerungstollen, Weissensteintunnel Rutschung Brienz



11



12

Baustelle Quai des Vernets



13

Tunnel des Evouettes



16

Projekt

«Three Point» Dübendorf



14



Impressum

Herausgeber	Master Builders Solutions Schweiz AG
Redaktion	André Germann (verantwortlich), +41 79 345 44 37, andre.germann@masterbuilders.com
Gestaltung	coray com ag, Ennetbaden

Website im neuen Look

Wir laden Sie herzlich ein, unsere neue Website zu erkunden und die vielfältigen Funktionen sowie Inhalte zu entdecken, die wir speziell für Sie entwickelt haben. Auf einen Neuanfang und eine erfolgreiche digitale Zukunft!

Verbessertes Benutzererlebnis

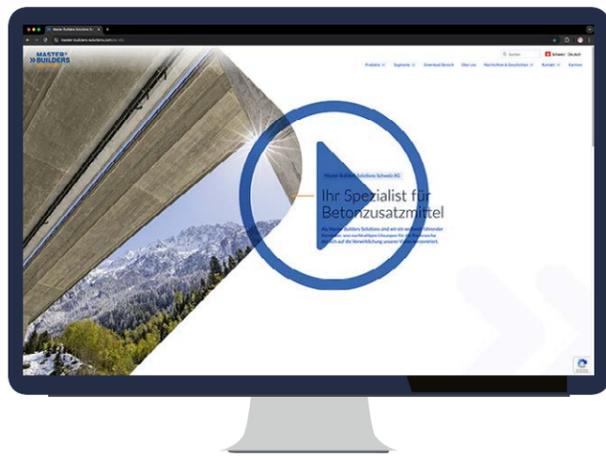
- Die Navigation wurde verbessert.
- Das Design ist schlank und modern.
- Die Schnittstelle ist mobilfreundlich.

Innovative Funktionen

- Umfassende Informationen zu Produkten und Dienstleistungen sind verfügbar.
- Es gibt interaktive Tools und Ressourcen.
- Unsere Plattformen sind nahtlos integriert.

Wertvolle Einblicke

- Ausführliche Artikel und Blogs werden angeboten.
- Fallstudien und Erfolgsgeschichten sind verfügbar.
- Sie erhalten aktuelle Branchennachrichten und Trends.



www.master-builders-solutions.ch

Damit Ihr Beton die Kälte vergisst

MasterSet® AC 40IFROST – Zielsichere «Beschleunigung» des Abbindebegins von Beton in der kalten Jahreszeit.



Splitter



Bestellen Sie jetzt!

+41 58 958 22 44

info-as.ch@masterbuilders.com

Voll im Element



und machte mich als Geschäftsführer umgehend daran, Schritte einzuleiten, um sie zu stabilisieren und in die Moderne zu führen. Seit Anfang Jahr tue ich dies als Alleininhaber.

Wie unterscheidet sich die Element AG von anderen Beton-Vorfabrikanten am Markt?

Uns hebt ab, dass wir in beiden unserer Werke den Manufaktur-Gedanken leben: Wir bieten also von Beratung und Verkauf über Engineering und Produktion bis zur Montage ein umfassendes Leistungspaket aus einer Hand. So können wir über heikle Schnittstellen hinweg eine durchgängige Qualitätssicherung gewährleisten.

Die Beton-Vorfabrikation ist eine hochspezialisierte Branche. Was fasziniert Sie daran?

Mich verblüfft und motiviert, dass die Betonvorfabrikation in der Schweiz nach wie vor ein Dasein als Mauerblümchen fristet. Dies, während ennet der Landesgrenzen in zahllosen Projekten aufgezeigt wird, welch grosses Potenzial darin steckt. Es sind vereinzelte Leuchtturmprojekte, die meine Überzeugung wachhalten, dass die Vorfabrikation auch in der Schweiz einen grösseren Stellenwert haben könnte und sollte. Womöglich gibt die eher schleppende Digitalisierung des Schweizer Baus dereinst einen Impuls in diese Richtung. Und womöglich tragen auch Bauherrschaften zu dieser Entwicklung bei, die aus finanziellen Gründen vermehrt offen sind für alternative und effizientere Bauweisen.

Die Standard-Erklärung für den vergleichsweise niedrigen Anteil der Beton-Elementbauweise lautet: In der Schweiz wird zu individualistisch gebaut.

Viele Mosaiksteinchen tragen zur Situation bei. Den Hauptgrund sehe ich im Fehlen von Wissen und Erfahrung. In der Ausbildung und dann auch in der Praxis von Planern sowie Ausführenden bleibt die Betonvorfabrikation bis heute eine Randnotiz. Vielen Schweizer Architekten und Ingenieuren fehlt es an grundlegenden Kenntnissen des Elementbaus und dessen vielfältigen Möglichkeiten. Vielen Bauherrschaften wiederum fehlt es an der internationalen Vernetzung, die ihnen aufzeigen würde, welche ungenutzten Möglichkeiten in der Beton-Vorfabrikation liegen.

Ökologie und Nachhaltigkeit sind zentrale politische Richtgrössen geworden. Wie blicken Sie als Chef einer Betonvorfabrikation auf die Entwicklung?

Ich habe Freude an der Bewegung, die in den letzten Jahren stattgefunden hat. Leider zeigt sich, dass die äusserst dynamische Entwicklung



Kundenportrait

Frischer Wind: Unsere UGC-Broschüren, Produkte für den Untertagebau, im neuen Design

Entdecken Sie die neu gestalteten Broschüren, die nicht nur informativ, sondern auch visuell ansprechend sind! Unser frisches Design kombiniert ansprechende Grafiken mit klar strukturierten Inhalten, um Ihnen das bestmögliche Erlebnis zu bieten. Tauchen Sie ein in die Welt unserer Produkte und Dienstleistungen und lassen Sie sich von der neuen Gestaltung inspirieren!

Injektions- und Ankertechnik



Broschüre lesen

Spritzbeton



Broschüre lesen

Spritzbare Tunnelabdichtung



Broschüre lesen

Christian E. Peter ist geschäftsführender Inhaber der Element AG. Seine Betonvorfabrikation mit Produktionsstandorten in Tafers (FR) und Veltheim (AG) setzt auf durchgängig hohe Qualität, auf regionale Ressourcen – und auf Menschen, die etwas bewegen wollen.

Hochbauzeichner, Architekt, Jurist, Betriebsökonom, Portfoliomanager bei der früheren SKA, Premium-Kundenbetreuer bei der späteren Credit-Suisse: Spreche ich hier mit einem Planer, einem Banker oder einem industriellen Unternehmer?

Sie sprechen mit einem, der ein bisschen alles zusammen ist. Im Verlaufe meiner beruflichen Laufbahn habe ich mich mit unterschiedlichen Materien befasst, die jedoch im Alltag vielfältige Berührungspunkte aufweisen. Ich wollte immer verstehen, wie die Dinge in unserem geschäftlichen und gesellschaftlichen Umfeld ablaufen und zusammenspielen. Dadurch angetrieben, erarbeitete ich mir Wissen und Erfahrungen, die mir praktisch jeden Tag zugutekommen.

2015 kauften Sie mit weiteren Teilhabern die Element AG vom irischen Baustoff-Konzern CRH ab. Wie kam das?

In den Nullerjahren führte ich die privat gehaltene Unternehmensgruppe, zu der die Element AG damals gehörte. Als die Eigentümer 2005 den Verkauf der Firma beschlossen, war ich es, der den Deal mit CRH aushandelte und abschloss. Als mir knapp zehn Jahre später zu Ohren kam, dass CRH nach einem Käufer für die kriselnde Element AG sucht, löste das bei mir keinen Kaufreflex aus. Nach und nach aber garte die Idee, dass in der Firma ungenutztes Potenzial steckt. Zusammen mit zwei Partnern kaufte ich schliesslich die Firma

lung da und dort zu starren, fast schon religiös anmutenden Haltungen führt. Meine Grundüberzeugung ist: Die Produktion von Baustoffen, sei es Beton, Holz, Stahl oder seien es hybride Mischformen, hinterlässt immer einen spezifischen CO₂-Fussabdruck. In einer differenzierten Nachhaltigkeitsbetrachtung stellt sich folglich nicht die Frage, welcher Baustoff gut und welcher böse ist – sondern vielmehr, welcher Baustoff wo und wie eingesetzt werden soll, damit er die spezifischen Stärken effizient ausspielen kann.

Wie reduzieren Sie bei der Element AG konkret den CO₂-Fussabdruck?

In den vergangenen knapp zehn Jahren haben wir beispielsweise unseren Strombedarf um knapp 70 Prozent gesenkt, bei gleichzeitig steigendem Produktionsvolumen. Parallel dazu haben wir unsere Betonmischungen sukzessive zertifiziert, CO₂-optimiert sowie den Anteil von Recycling-Beton bei geeigneten Anwendungen erhöht. Dies bei Fassadenelementen ebenso wie bei Tragkonstruktionen. Das entscheidende Nachhaltigkeitspotenzial in der Betonvorfabrikation liegt jedoch nicht in der Ausführung.

Sondern in der Planung?

Exakt! Die grösste Emissionsreduktion lässt sich in der Beton-Vorfabrikation erreichen, indem die Elemente so konstruiert werden, dass für ihre Produktion möglichst wenig Material benötigt wird. Das wirkt sich zugleich vorteilhaft auf die Produktions- und Transportkosten aus. Es ist eine zentrale Erkenntnis, dass eine intelligente Nachhaltigkeitsbetrachtung nicht nur zu Fortschritten im ökologischen Bereich führt, sondern auch ökonomische und letztlich gesellschaftliche Gewinne mit sich bringt.



Kundenportrait

Machen Sie Optimierungsvorschläge, wenn Sie bei ausgeschriebenen Elementen Nachhaltigkeitspotenziale erkennen?

Wir verfügen über profundes Know-how in der Vorfabrikation und unterstützen damit gerne unsere Kunden bei der Optimierung ihrer Projekte. Realistischerweise muss man aber festhalten: Aufträge werden über den Preis vergeben, revidiertes Beschaffungswesen hin oder her. Das mag sich ändern, wenn die neuen gesetzlichen Grundlagen bei öffentlichen Ausschreibungen ihre Wirkung entfalten, noch spüren wir aber nichts vom erhofften Mentalitätswechsel. Um zum Auftrag zu kommen, müssen wir also nicht über Nachhaltigkeitspotenziale reden, sondern ein Preisschild vorlegen, das überzeugt. Erst wenn wir den Zuschlag erhalten, besteht gegebenenfalls die Möglichkeit, Optimierungen anzuregen. Tun wir dies, zeigt sich ein gewisses Dilemma, in dem die Bauwirtschaft feststeckt.

Welches Dilemma?

Bauherrschaften sind erfahrungsgemäss dann offen für Optimierungsvorschläge, wenn sie zu einer günstigeren Produktion führen. Führt eine optimierte Ausführung jedoch durch Materialeffizienz zu einer Reduktion der Bausumme, läuft das den Interessen der Planer zuwider, deren Honorare nach wie vor meist von den aufwandbestimmenden Baukosten abgeleitet werden. Das ist eine unguete Verstrickung.

Wie kann das Dilemma durchbrochen werden?

Mit dem so genannten "Bauen und Planen in Projektallianzen" laufen neue Bestrebungen, um partnerschaftliches Bauen zu forcieren, das die relevanten Projektbeteiligten früh zusammenführt. Wir haben im vergangenen Jahr für einen kleinen Schweizer Industriebau Beton-elemente vorfabriziert, der nach einem solchen partnerschaftlichen Baumodell ausgeführt wurde. Die Bauherrschaft legte zu einem frühen Zeitpunkt fest, mit welchen Unternehmern sie in den Schlüsselbereichen zusammenarbeiten will. Die Planer arbeiteten in der Folge mit diesen Unternehmern zusammen, um ein umfassend optimiertes Projekt mit fair aufgeschlüsselten Kosten zu kreieren. Die Erfahrung war für alle Beteiligten sensationell.

Sie haben vorhin angesprochen, dass Sie die Betonrezepturen optimiert haben, die in Ihren Werken verwendet werden. Wie muss man sich diesen Prozess vorstellen?

Wir produzieren unsere Betonmischungen seit jeher direkt vor Ort. Dies, um die Betonqualität in eigener Verantwortung sicherzustellen. Neben dem laufenden Tagesgeschäft setzt sich unsere Abteilung Bontontechnologie intensiv damit auseinander, mit anderen Zementen, verschiedenen Sand- und Kiessorten sowie mit neuen Zusatzmitteln Betonmischungen zu realisieren, die sicher sind und zugleich energietechnische Sparpotenziale nutzen. Eine solche Erkenntnis war es beispielsweise, dass wir in der Lage sind, aus Leichtbeton Elemente für Tragkonstruktionen vorzufertigen. Mit einem spezifischen Gewicht, das um knapp einen Drittel unter jenem von konventionellem Konstruktionsbeton liegt, ist das Nachhaltigkeitspotenzial augenfällig.

Text und Bilder: Beat Matter

«Die grösste Emissionsreduktion lässt sich in der Beton-Vorfabrikation erreichen, indem die Elemente so konstruiert werden, dass für ihre Produktion möglichst wenig Material benötigt wird.»

Welche Rolle spielen Zulieferer wie beispielsweise die Master Builders Solutions Schweiz AG dabei, Ihren Beton weiterzuentwickeln?

In der Betonentwicklung befinden wir uns auf einem Weg, der nie aufhört. Um ihn unablässig weiterzuverfolgen, sind wir darauf angewiesen, dass unsere Zulieferer über neueste Kenntnisse verfügen und uns damit kompetent begleiten. Glücklicherweise haben wir in der Schweiz Partner in der Baustoff-Industrie und spezifisch in der Beton-Chemie, die über sehr kompetentes technisches Personal verfügen. Die Zusammenarbeit - unter anderem mit Master Builders Solutions® - funktioniert sehr gut.

Sie betonen auf der Website die Zusammenarbeit mit regionalen Partnern. Warum ist Ihnen das wichtig?

Es ist ein Fixpunkt meines unternehmerischen Nachhaltigkeitsdenkens, dass man Ressourcen nutzt, die regional vorhanden sind. Aus dieser Haltung heraus käme es mir beispielsweise nicht in den Sinn, Kies aus Italien oder Deutschland zu beziehen, obwohl es finanziell interessant sein könnte. Kommt hinzu, dass wir in der Schweiz ein allgemeines Qualitätsverständnis haben, das diesen Namen noch verdient. Das ist wertvoll und ich will dazu beitragen, es zu bewahren.

In der Theorie passen Vorfabrikation und ein digitalisierter Bauprozess hervorragend zusammen, um effizient zu bauen. Wie ist die Element AG diesbezüglich aufgestellt?

Wir gehören im Bereich der Beton-Vorfabrikation zu den digitalen Spitzenreitern in der Schweiz. Wir bewegen uns sukzessive auf das Ziel zu, einen modellbasierten, durchgängigen Workflow von Angebot, Projektmanagement, Detailplanung, Fabrikation bis zur Montage zu gewährleisten. Seit 2019 produzieren wir anhand von parametrischen Ausführungsmodellen. Weitere Optimierungen setzen wir laufend um.

Sie sind als Vorfabrikant also bereit, an einem weitgehend digitalen Bauprozess teilzunehmen. Sind es Ihre Auftraggeber auch?

Es ist nach wie vor die Ausnahme, dass wir von unseren Auftraggebern digitale Ausführungsmodelle erhalten. In der Regel bekommen wir digitale, aber konventionelle Planunterlagen, aus denen wir aus eigenem Antrieb parametrische Ausführungsmodelle generieren. Man kann nicht sagen, dass sich die Branche gar nicht bewegt. Ich würde mir aber wünschen, sie täte dies in einem deutlich höheren Tempo. Wir sind weit davon entfernt, die Potenziale nutzen zu können, die sich in einem durchgängigen, digitalisierten Bauprozess bieten.

Ist Robotisierung ein Thema?

Die Individualität der Elemente, die wir vorfertigen, ist aus heutiger Sicht zu gross, um für deren Produktion Robotertechnik einzusetzen. Entsprechend ist in unserer digitalisierten Fabrikation nach wie vor viel Hand- und Kopfarbeit gefragt.

Sie sagten jüngst in einem Interview, dass Ingenieure und Konstrukteure, die im Beton-Elementbau Grenzen ausloten wollen und digital auf der Höhe sind, fast nur im Ausland zu rekrutieren sind. Wie erklären Sie sich das?

Da wir in unserer Fabrikation vollständig mit parametrischen Modellen arbeiten, brauchen wir im Engineering Fachleute, die solche Werkzeuge beherrschen. Diese Fähigkeit sehe ich bei Absolventen von Schweizer Hochschulen bisher leider nicht. Wir – und weitere Schweizer Vorfabrikanten, die modellbasiert produzieren – sind deshalb gezwungen, Ingenieure und Konstrukteure dort zu rekrutieren, wo Fachleute mit entsprechenden Kenntnissen ausgestattet werden. In Ländern wie Portugal, Ungarn oder Kroatien ist das der Fall. Wohlgermerkt: Ich würde sehr gerne Schweizer Ingenieure und Konstrukteure anstellen, die modellbasiert arbeiten können. Auch sie gehörten zu den regionalen Ressourcen, die ich nutzen möchte. Aber ich finde sie nicht.

Die Element AG betreibt zwei vollausgerüstete Werke in Tafers (FR) und Veltheim (AG). Wie stellen Sie sicher, dass an beiden Standorten nach Ihren Werten gearbeitet wird?

Die Element AG ist keine One-Man-Show, sondern betreibt Mannschaftssport. Ich kann auf eine Geschäftsführung und auf Mitarbeitende zählen, mit denen ich den Spirit teile.

Was zeichnet diesen Spirit aus?

Im Kern geht es darum, dass wir die Element AG als Umgebung ausrichten wollen, in der nicht bloss Lohnabholer arbeiten, sondern Mitarbeitende, die sich einbringen und Teil eines Ganzen sein wollen. Das ist kein Zustand, den man irgendwann erreicht, sondern es ist eine Qualität, an der wir alle konsequent arbeiten müssen. Ob als Inhaber und Geschäftsführer, als Ingenieur oder als Betonwerker: Bei uns hat es eine Wirkung und kann man etwas bewegen, wenn man sich aktiv und konstruktiv einbringt.

Element AG

Die Element AG zählt seit Jahrzehnten zu den marktführenden Unternehmen der Schweizer Bauindustrie im Bereich der Betonvorfabrikation. Mit ihren Werken in Tafers (FR) und Veltheim (AG) deckt sie die bedeutendsten Wirtschaftsräume der Schweiz ab. Die Element AG bietet von der Planung über die Fertigung bis zur Montage ein umfassendes Leistungspaket aus einer Hand an. Neben einer breiten Erfahrung in der Produktion verfügen ihre Mitarbeitenden über ein fundiertes, branchenspezifisches Know-how und suchen mit den Kunden die bestmögliche individuelle und nachhaltige Lösung. Dabei wird eine fristgerechte und einwandfreie Produktion garantiert.

www.element.ch

Mehr Festigkeit dank künstlichen Keimen

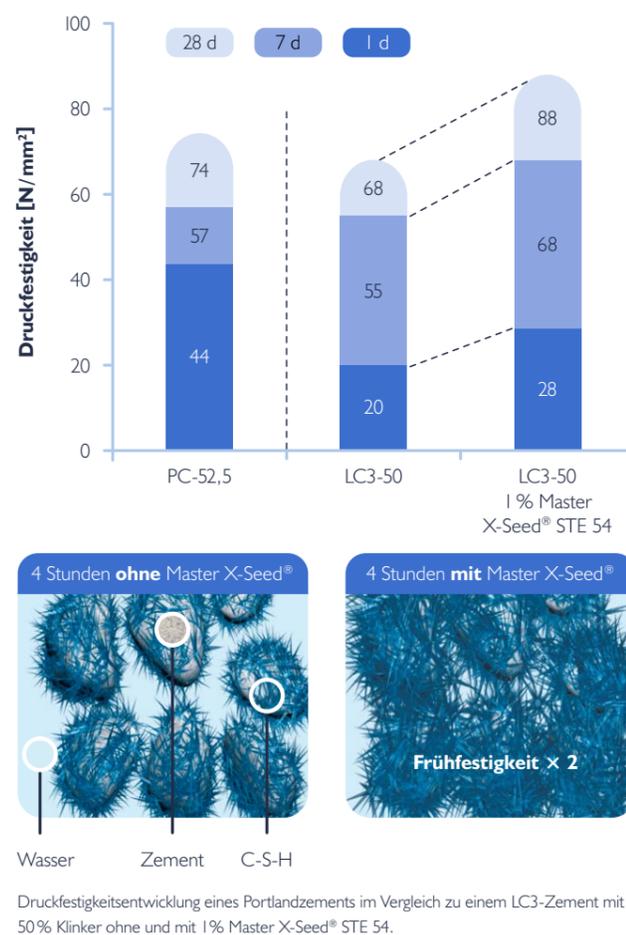
Nachhaltige Betonprodukte

Die Bauindustrie ist auf der Suche nach Möglichkeiten, ihren CO₂-Fussabdruck zu reduzieren. Die Verwendung von zusätzlichen zementartigen Materialien ist die derzeit günstigste und am schnellsten umsetzbare Strategie dafür. Zum Beispiel mit künstlichen C-S-H-Keimen: Sie machen Zemente rascher hart und fest.

Bei der gleichzeitigen Steigerung von Qualität und Nachhaltigkeit von Betonprodukten haben sich Limestone Calcined Clay Cements (LC3) als vielversprechende Lösung erwiesen. Sie ermöglichen eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um bis zu 40 Prozent. Die Mischverhältnisse können dabei variieren: Die am meisten untersuchte Kombination namens LC3-50 enthält etwa 50 Prozent Klinker, 30 Prozent kalzinierten Ton, 15 Prozent Kalkstein und einen optimierten Sulfatgehalt.

Reduzierter Energieverbrauch

Die mechanischen Festigkeiten von klinkerreduzierten Zementen im frühen Alter sind für die Praxis allerdings oft nicht ausreichend, daher sollten sie optimiert werden. Eine ideale Möglichkeit ist die Verwendung von festigkeitssteigernden Zusatzmitteln auf Basis von synthetisch hergestellten C-S-H-Nukleationskeimen wie Master X-Seed® STE 54. Die synthetischen C-S-H-Nukleationskeime regen das natürliche Kristallwachstum stark an und führen so zu einer deutlich beschleunigten Festigkeitsentwicklung. Durch ihren Einsatz wird die Hydratation von LC3-Zementen verbessert. Die mechanischen Festigkeiten steigern sich bereits nach einem Tag markant. Dies hält bis zu 28 Tage und darüber hinaus an. So können klinkereffiziente Zemente zukünftig auch in Elementwerken eingesetzt werden, ohne dass die Betonelemente energieintensiv und teuer wärmebehandelt werden müssen.



Erfahren
Sie mehr!

Produkt

Wechselwirkung effizient nutzen

Ebenfalls typisch für LC3-Zement ist sein hoher Fließmittelbedarf, um eine verarbeitbare Betonkonsistenz zu erreichen. Kombiniert ist dies oft mit einer kurzen Verarbeitungszeit des Betons, wenn klassische PCE-Fließmittel zum Einsatz kommen. Grund hierfür ist unter anderem die hohe Oberfläche des kalzinierten Tons. Sie übersteigt diejenige eines herkömmlichen Zementklinkers um ein Vielfaches. Durch die hohe Oberfläche wird der überwiegende Teil des zugegebenen Fließmittels für die Dispergierung des kalzinierten Tons verbraucht. Dies wirkt sich negativ auf die Verarbeitungszeit des Betons aus. Genau für diesen Fall hat Master Builders Solutions® die Intelligent Cluster System Technologie (ICS) entwickelt, die in den MasterCO₂re®-Produkten zum Einsatz kommt. Durch eine bedarfsgerechte Freisetzung der Polymere wird dessen Wechselwirkung mit dem kalzinierten Ton kontrolliert und die Verarbeitung signifikant verbessert.

Grosser Fortschritt

Die Kombination von Master X-Seed® STE und MasterCO₂re® stellt einen bedeutenden Fortschritt in der Entwicklung von Ökobetonen dar. Master X-Seed® STE optimiert die Hydrationskinetik und ermöglicht trotz geringem Klinkergehalt eine schnellere Festigkeitsentwicklung, während MasterCO₂re® durch seinen Wirkmechanismus die Verarbeitungseigenschaften verbessert. Zusammen bieten diese Produkte eine effektive Lösung für die Herausforderungen des modernen Bauens. Sie steigern die Effizienz, senken den Energieverbrauch und helfen, die CO₂-Emissionen von Beton um bis zu 50 Prozent zu reduzieren. Diese innovative Kombination fördert nicht nur die Nachhaltigkeit im Bauwesen, sondern trägt auch zur Schaffung langlebiger und widerstandsfähiger Betonstrukturen bei.



Literatur

Morales-Cantero, A.; De la Torre, A.; Cuesta, A.; Santacruz, I.; M.R. Bernal, I.; Mazanec, O.; Dalla-Libera, A.; Borralleras, P.; Aranda, M.: In situ synchrotron powder diffraction study of LC3 cement activation at very early ages by C-S-H nucleation seeding. *Cement and Concrete Research*, Volume 178, April 2024, <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2024.107463>

Dhars, S.; Müller, A.; Guggenberger, R.; Freimut, D.; Weldert, K.; Sachsenhauser, B.; Yermakou, V.; Mikanovic, N.: On the relationship between superplasticizer demand and specific surface area of calcined clays in LC3 systems. *Construction and Building Materials* 411 (2024), <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.134467>

A. Morales-Cantero, A. Cuesta, A. G. De la Torre, A. Cuesta, I. Santacruz, O. Mazanec, Dalla-Libera, A.; Dhars, S.; Schwesig, P.; Borralleras, P.; Aranda, M. A. G.: Activation of LC3 low-carbon cements by C-S-H seeding. *September 2023*, DOI: 10.13140/RG.2.2.26594.09920

Mitarbeiterportrait

Lucien Jolly ist seit 1. März 2024 neuer Anwendungstechniker bei Master Builders Solutions Schweiz AG

Wo kommen Sie her?

Ich wurde am 9. Februar 2001 in Walenstadt geboren und habe dort meine ersten Schritte gemacht. Im Alter von 4 Jahren zog meine Familie nach Weesen auf die andere Seite des Walensees. Dort wohnte ich für 19 Jahre, bis ich diesen Frühling, am 1. April (kein Aprilscherz), wieder zurück nach Walenstadt in meine erste eigene Wohnung zog.

Was erwarten Sie von Ihrer neuen Aufgabe?

Ich bin gelernter Maurer EFZ, was ich in einer grossen Firma gelernt und als was ich dort sieben Jahre gearbeitet habe – und zwar nicht nur als Maurer, sondern auch als angehender Vorarbeiter/Polier. Mich bringt also so schnell nichts aus der Ruhe. Deshalb freue ich mich hier auf neue Herausforderungen, zum Beispiel auf Erfahrungen abseits des Hochbaus sowie auf den Kontakt mit Kunden und vielen neuen Leuten. Alle verfolgen ein gemeinsames Ziel, das wir durch Einsatz, Engagement und Kommunikation erreichen möchten.

Wie haben Sie sich in Ihre neue Position eingearbeitet?

Obwohl ich auch im Hochbau viel mit Beton zu tun hatte, gab und gibt es für mich hier viel Neues zu lernen. Wie gut ich mich dabei schlage, müssen meinen Kollegen beurteilen.

Wie gehen Sie vor, wenn Sie eine wichtige Entscheidung zu treffen haben?

Ich finde, dass Kommunikation das A und O ist. Deshalb spreche ich gerne entweder direkt mit dem Kunden, um seine Vorstellungen zu erfahren, oder mit meinen Arbeitskollegen, damit wir alle auf dem gleichen Stand sind und bestmöglich arbeiten können. Was ich mitbringe, ist Geduld und praktische Erfahrung von der Baustelle. Zum Beispiel, wie Beton aussehen oder sich anfühlen muss, um zu wissen, wie er sich auf der Baustelle verarbeiten lässt.

Was ist der schönste und was der schwierigste Teil Ihres Jobs?

Ich liebe es, draussen zu sein und mit meinen Händen zu arbeiten. Was ich an diesem Job besonders schätze, ist die Wertschätzung von Kunden, die uns wegen eines neuen Projekts zu sich rufen oder uns bei einem Problem brauchen. Wenn am Ende alle zufrieden sind und man sich beim Verabschieden die Hand gibt, spürt man diese Anerkennung. Gleichzeitig ist es oft herausfordernd und zeitaufwendig, die täglich gesetzten Ziele immer zu erreichen.

«Ich glaube an die Zukunft. Es kommen immer wieder junge, interessierte Menschen nach, die etwas Eigenes erschaffen möchten.»



Geboren 2001
Sternzeichen Wassermann
Heimatort Walenstadt SG
Arbeitsort Holderbank (AG)
Zivilstand Ledig

Lieblings-:

Essen Pizza
Getränk belgisches Bier
Land Schweiz, Portugal, Canada
Musik Ländler, Rave
Buch Denken Sie gross David J. Schwartz
Tageszeitung 20 Minuten
Social Media Instagram
Hobbies Sportschütze, Oldtimer, Beisammensein mit Freunden

Wo sehen Sie die grössten Chancen für die Zukunft?

Ich glaube an die Zukunft. Es kommen immer wieder junge, interessierte Menschen nach, die etwas Eigenes erschaffen möchten. Ich bin überzeugt, dass wir, wenn wir uns für unterschiedliche Themen interessieren, weiterhin enormes Potenzial haben, auch in anderen Bereichen. Ich glaube zudem nicht, dass ein Handwerk wie unseres jemals von einem Roboter erledigt werden kann.

Was macht ein guter Chef für Sie aus?

Ich finde, ein Chef muss in erster Linie jeden so respektieren, wie er ist und wissen, wie er jeden Einzelnen am besten einsetzen kann. Denn nicht jeder kann Alles perfekt, aber zu wissen, wie man die Stärken der Mitarbeiter richtig nutzt, das ist für mich echte Führung. Was für mich oberste Priorität hat, ist die Kommunikation. Ich finde, das ist in jeder Firma und vor allem auf Führungsebene das Wichtigste. Man sollte sagen, wenn etwas gut oder schlecht ist, denn nur so erreicht man gemeinsam das Ziel.

Lucien Jolly
Anwendungstechniker

Entwässerungstollen, Rutschung Brienz

Das Bündner Bergdorf Brienz/Brinzauls, welches auf 1200 m ü. M. liegt und eine Einwohnerzahl von ca. 110 Personen hat, ist seit Jahren von starken Rutschungen betroffen.

Unterhalb des Rutschhanges führt die Strasse und Bahnstrecke der RhB ins Albulatal. Das Dorf bewegt sich jährlich um ca. 2,25 Meter talwärts. Deshalb muss die Strasse und Bahnlinie regelmässig den sich ändernden Gegebenheiten angepasst werden.

Im Sommer 2022 wurde, mit dem Ziel, die Rutschung des Dorfs, genauer gesagt des ganzen Hanges zu stabilisieren, der 635 m lange Sondierstollen fertiggestellt. Dieser verläuft ab dem Voreinschnitt konstant steigend Richtung dem Dorf Brienz.

Der «Entwässerungstollen Rutschung Brienz», das Folgeprojekt, startet am Ende des Sondierstollen, mit einer Gesamtlänge 1649 Metern. Der neu aufzufahrende Stollen ist unterteilt in einen 1099 m langen Nord- und Ost-Arm sowie einen 550 m langen West-Arm, welcher nach 1009 m aus dem Nord-Arm in Richtung Westen abzweigt.

Ziel ist es, dass das Wasser möglichst schnell gefasst und abgeleitet werden kann, damit sich die Rutschung stabilisiert. Der Vortrieb wird sprengtechnisch ausgeführt und das anfallende Ausbruchsmaterial wird einerseits für andere Projekte verwendet oder auf die projektbezogene Deponie Tgampi, unterhalb von Alvaschein gebracht.

Master Builders Solutions® liefert folgende Produkte für den Spritzbeton SC3-8/SF und SC6, mit welchem der ausgebrochene Stollen stabilisiert wird:

- MasterEase® UG 3904 (Fließmittel)
- MasterRoc® HCA 10 (Konsistenzregler)
- MasterRoc® SA 167 (Erstarrungsbeschleuniger)

Bereits beim Sondierstollen war Master Builders Solutions Schweiz AG der bevorzugte Partner auf dieser Baustelle. Der Unternehmer hat inzwischen gewechselt, der Lieferant der Zusatzmittel und des Spritzbetonbeschleunigers ist derselbe geblieben.

Lesen Sie mehr (Quelle: Baublatt): Beginn des Vortriebs für Entwässerungstollen in Brienz



Weissensteintunnel

Der Weissensteintunnel befindet sich auf der Bahnstrecke Solothurn-Moutier und unterquert den 1200 m hohen Weissenstein. 1908 wurde der 3699 Meter lange Tunnel in Betrieb genommen. Aufgrund des Alters, geologischer Einflüsse (Quelldruck infolge anhydrihaltigem Gestein) und starkem Wasseranfall ist eine Sanierung zwingend notwendig. Mit der Instandsetzung wird die Tragsicherheit des Bauwerks wiederhergestellt, die Wassereintritte reduziert, die Profillfreiheit den aktuellen Normen angepasst und der wirtschaftliche Wert der Bausubstanz bleibt erhalten.

Der Bauherr, die BLS saniert den Tunnel, damit er für weitere 25 Jahre genutzt werden kann.

Das Gewölbe des Tunnels wird je nach Zustand instand gesetzt, verstärkt oder erneuert. Zusätzlich werden die technischen Einrichtungen inklusive der Geleise (Aufbau) auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

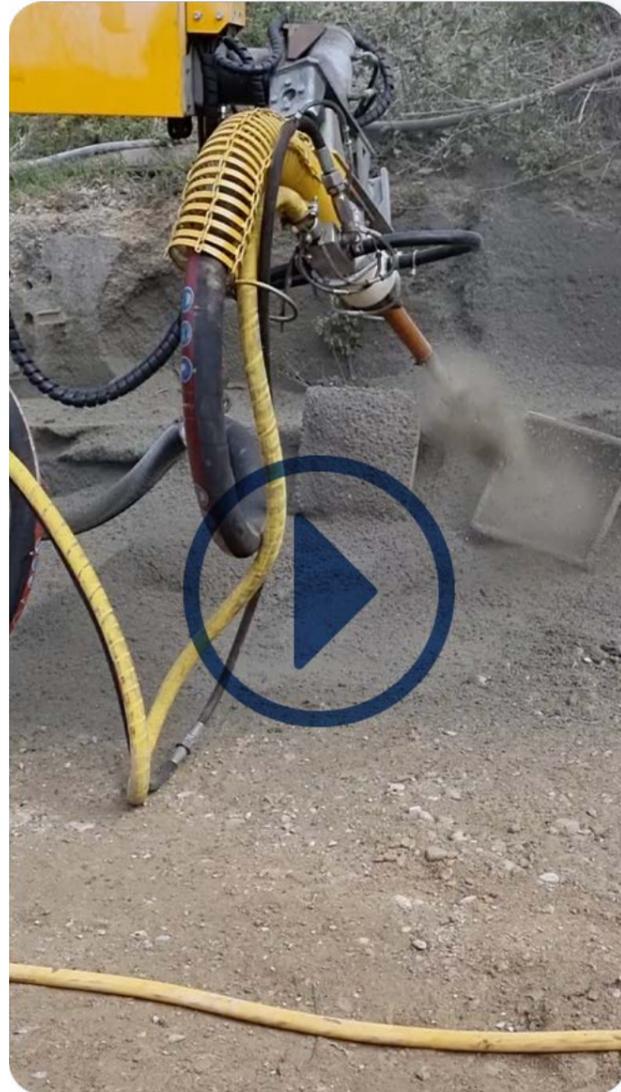
Für die Baustelle wird der Spritzbeton für den Einsatz in der Nacht jeweils im Laufe des Tages vorproduziert und in Fahrmischer geladen. Diese stehen bis zum Abruf in einer Halle. Somit kann der Spritzbeton in der Nacht bedarfsgerecht auf die Baustelle geliefert werden. Der so stabilisierte Spritzbeton kann auch nach 48 Stunden noch ohne Qualitätseinbusse verarbeitet werden. Dieses Vorgehen ermöglicht es dem Betonwerk, zu den üblichen Öffnungszeiten zu produzieren, was wiederum Kosteneinsparungen mit sich bringt.

Um die vorgegebenen Termine einzuhalten, wird auf der Baustelle 7/24 gearbeitet. Die geologischen Verhältnisse sind sehr anspruchsvoll.

Für die Herstellung bzw. die Applikation des Spritzbetons werden folgende Zusatzmittel eingesetzt:

- MasterEase® UG 3904 (Fließmittel)
- MasterRoc® HCA 10 (Konsistenzregler)
- MasterRoc® SA 160 (Erstarrungsbeschleuniger)

Die ARGE der Sanierung Weissensteintunnel hat sich aufgrund guter Erfahrungen aus früheren Objekten und der besten Performance für Master Builders Solutions Schweiz AG als Partner entschieden.



Baustelle Quai des Vernets



Die Baustelle Quai des Vernets ist nicht nur eine Ansammlung von Gebäuden, sondern auch ein eigenständiges Stadtviertel. Der Bau von 1355 Wohnungen auf dem ehemaligen Kasernenareal ist nur die erste Etappe des gigantischen Projekts zur Neugestaltung des Industriegebiets La Praille, Acacias, Vernets.

Ein 86 m hoher Turm wird dieses hochverdichtete Viertel (Index 3) dominieren, das aus besonders imposanten Gebäuden besteht. Nach Ansicht der Behörden ist es von Bedeutung, dass dieses neue Lebenszentrum der sanften Mobilität gewidmet ist. Quai des Vernets ist komplett autofrei und soll mit 25 000 m² Grünflächen und einer Versorgung der Wohnungen mit 100% erneuerbarer Energie, Vielfalt, Lebensqualität und Nachhaltigkeit vereinen.

Die Baustelle, die von Losinger Marazzi AG geleitet wird, hat ein Investitionsvolumen von 700 Millionen Franken und wird 300 Unternehmen und rund 600 Arbeiter involvieren. Für den Bau der Gebäude werden rund 110 000 m³ Beton verbaut, davon 20 000 Tonnen recycelter Gesteinskörnungen aus dem Rückbau der alten Kaserne Les Vernets.

Die Betonproduktion für diese Baustelle erfolgt auf zwei Ortbetonanlagen, welche von der Firma Losinger Marazzi AG betrieben werden. Die Betonrezepturen wurden in Zusammenarbeit mit der technischen Abteilung der Master Builders Solutions Schweiz AG, den Rohbauverantwortlichen von Losinger Marazzi AG und den Betoningenieuren dieses innovativen Unternehmens entwickelt. Dank der partnerschaftlichen Zusammenarbeit konnten die Rezepturen gemeinsam optimiert werden, um die geforderte Qualität sowohl in Bezug auf die Festigkeit als auch auf die Ästhetik zu erreichen.

Der grösste Teil des Betons enthielt recycelte Gesteinskörnungen. Die Betonmischungen wurden in der Hälfte der Bauzeit überprüft, um den CO₂-Fussabdruck durch eine Reduktion der Zementmenge weiter zu reduzieren. Durch Labor- und Vorort-Versuche sowie eine regelmässige Überwachung der Baustelle konnte dieses Ziel erreicht werden.

Neben dem Einsatz des Fließmittels MasterGlenium® SKY 744 und dem Viskositätsmodifizierer MasterMatrix® SDC 100, für die Herstellung des CO₂-reduzierten Betons, sorgte die Verwendung des Trennmittels MasterFinish® RL 201 für aussergewöhnliche Betonoberflächen. Die Expertise des Unternehmers in Kombination mit unseren Produkten und der Unterstützung durch Anwendungstechniker von Master Builders Solutions Schweiz AG machen diese Baustelle zu einem Leuchtturmprojekt.

« Nach Ansicht der Behörden ist es von Bedeutung, dass dieses neue Lebenszentrum der sanften Mobilität gewidmet ist. »

«Three Point» Dübendorf

MasterGlenium® ACE 404, MasterSuna® RCA 3055, MasterFinish® DF 880

Beschreibung des Projekts

Unter dem Namen «Three Point» wurden in Dübendorf drei Wohntürme mit einer Höhe von 102 bis 113 Metern errichtet. In Sichtweite des bisher höchsten Wohnturms der Schweiz, dem 100 Meter hohen Jabe Tower, und in der Nähe des Bahnhofs Stettbach entstand dieses aussergewöhnliche Bauvorhaben. Insgesamt wurden 445 Wohnungen gebaut. Die Gesamtinvestition belief sich auf rund 500 Millionen Franken. Die Rohbauphase dauerte von Juli 2020 bis Mai 2023. Das markanteste Merkmal der drei Wohnhochhäuser ist die Fassade. Die entgegengesetzt versetzten Brüstungselemente lassen eine lebendige Fassadengestaltung entstehen.

Ausgangslage, Aufgabenstellung, Lösungsvorschlag

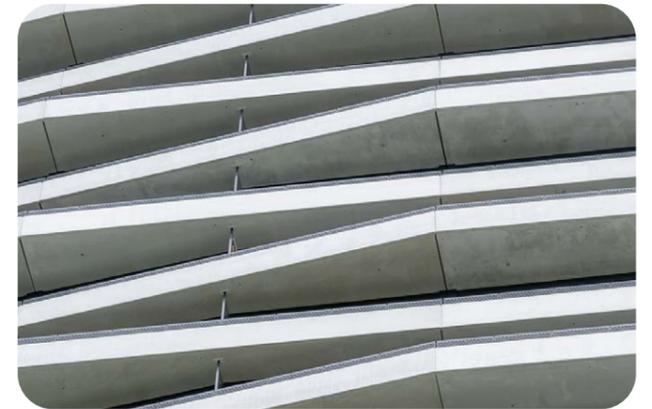
Die Balkonbrüstungen aus Weissbeton konnten nicht vor Ort hergestellt werden. Daher wurde die Firma Stüssi Betonvorfabrikation AG mit der Herstellung beauftragt. Die richtige Schalung zu entwickeln und zu erstellen, war eine grosse Herausforderung. Für den Beton war nur eine Einbaumöglichkeit denkbar, nämlich selbstver-

dichtender Beton. Da dies mit Weisszement nicht ganz einfach ist, musste die Anwendungstechnik von Master Builders Solutions® häufig vor Ort sein. Bis das beste Rezept ausgearbeitet war, verging einige Zeit. Eine lunkerfreie Oberfläche zu erzielen stand im Vordergrund. Auch die Einfüllseite musste als eine Sichtbetonfläche erstellt sein, weshalb immer der richtige Moment für die Oberflächenbearbeitung gefunden werden musste. Eine abschliessende Betonnachbehandlung mit Curing und Plastikfolie war ebenfalls wichtig. Fröhschwindrisse mussten verhindert werden, da diese durch das schnellere Abbindeverhalten des Weisszement begünstigt werden.



Das Ergebnis

Das Projekt erfüllte die hohen Erwartungen in Bezug auf Präzision und Ästhetik und wird als harmonisches architektonisches Meisterwerk angesehen. Die versetzten Balkonbrüstungen sind sowohl aus der Nähe als auch aus der Ferne betrachtet eine Augenweide und schaffen so ein bewegtes Fassadenbild.



Kundenvorteil

- Unterstützung bei der Optimierung der Beton-Rezepturen und deren Herstellung
- Zielsichere sowie konstante Erfüllung der Vorgaben und Anforderungen
- Zuverlässiger und pünktlicher Lieferservice



Bauherrschaft	MEG Hochbord c/o Hochbord Immobilien AG, 8852 Altendorf
Totalunternehmer	ADT INNOVA Construction AG, 8852 Altendorf
Bau- und Projektleitung	ADT INNOVA Baumanagement AG, 8852 Altendorf
Architekt (Projekt)	ARGE Wachtl / Maier Hess, 8044 Zürich
Architekt (Ausführung)	ADT INNOVA Architektur und Planungs AG, 8600 Dübendorf
Bauingenieur	Urech Bärtschi Maurer AG, 8005 Zürich
Bauunternehmung	Baltensperger AG, 8404 Winterthur
Elementhersteller	Stüssi Betonvorfabrikation AG, 8108 Dällikon
Bildnachweis	<ul style="list-style-type: none"> • Fredi Brunner / baufotografie.ch • Master Builders Solutions Schweiz AG

Angaben Betonzusammensetzung

Betonsorte:	SCC (Balkon weiss)
Druckfestigkeitsklasse:	C30/37
Expositionsklasse:	XC4, XF1
Konsistenz:	SF2
Grösstkorn:	D _{max} 16mm
w/z:	0.50
Zement:	CEM I 52.5 R (Weiss STRONG R)

Zusatzstoff:	sh stoneash I
Fliessmittel:	MasterGlenium® ACE 404
Viskositätsmodifizierer:	MasterMatrix® SDC 100
Konsistenzhalter:	MasterSuna® RCA 3055
Entlüftungsmittel:	MasterFinish® DF 880

Betonnachbehandlung: MasterKure® 217WB

Tunnel des Evouettes



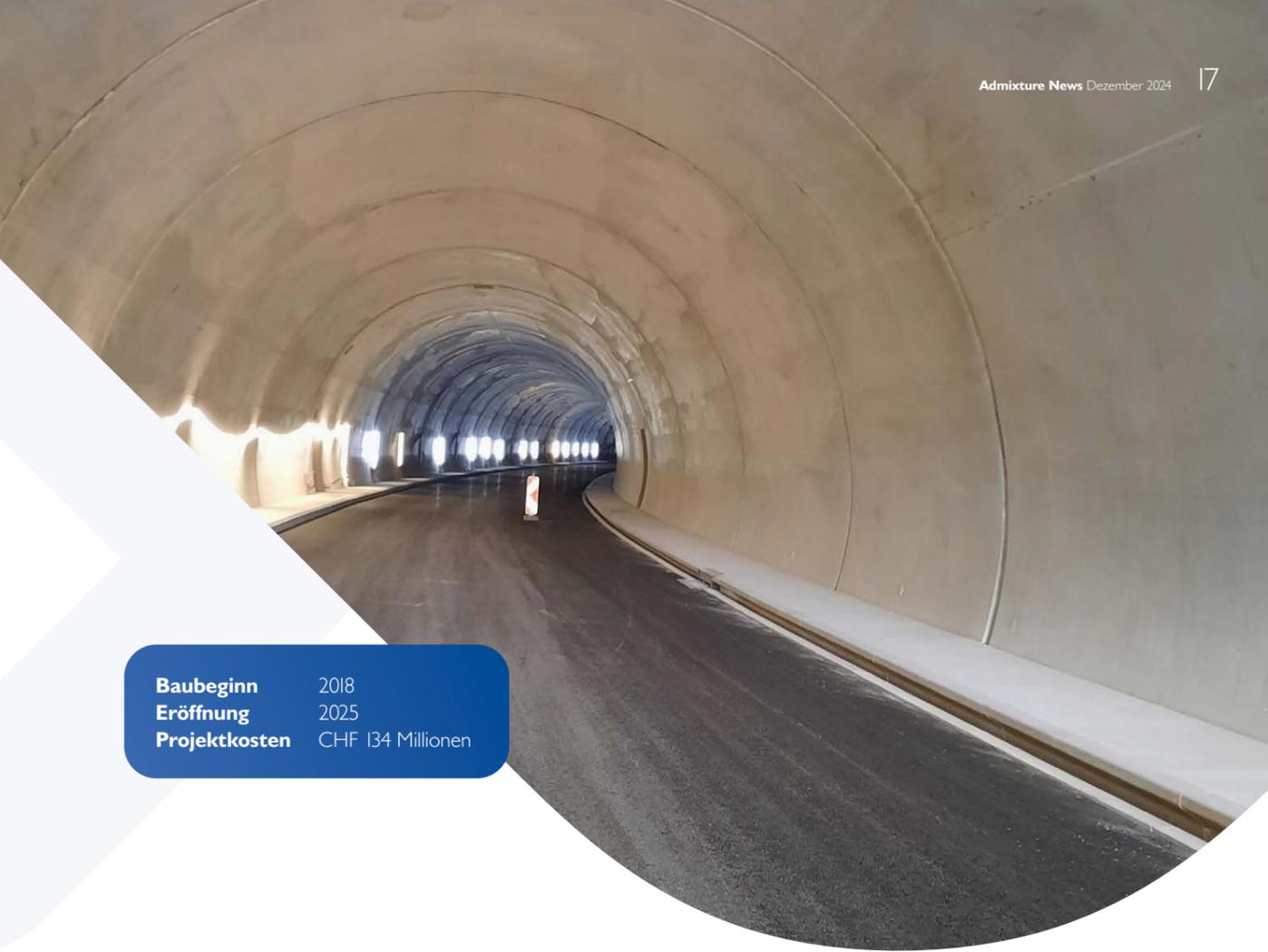
Der Bau des Tunnels von Les Evouettes in der Gemeinde Port-Valais ist Teil der Verlängerung der 2012 eröffneten H144 Rennaz (VD) und Les Evouettes. Die Umfahrung wird das Dorf Les Evouettes vom Durchgangsverkehr entlasten und die Sicherheit sowie die Lebensqualität der Verkehrsteilnehmer und Anwohner erhöhen. Das Dorf wird derzeit von rund 16 000 Fahrzeugen pro Tag durchquert, vorwiegend zu den Hauptverkehrszeiten am Morgen und am Abend.

Die 2018 begonnenen Bauarbeiten umfassen, neben weiteren Anschlussbauwerken, insbesondere den Bau des 657 Meter langen einspurigen Strassentunnels (bidirektional) mit einem Fluchtstollen, welcher den wichtigsten Abschnitt des insgesamt 1450 Meter langen Strassenbauprojekts darstellt. Zwei Drittel des Tunnels befinden sich unter einem Waldgebiet, das restliche Drittel unter Weinbergen. Die Unterquerung des aus einzelnen Häusern bestehenden Dorfes Les Evouettes d'Amont ist etwa 150 m lang.

Die Vortriebsarbeiten in der Nordröhre des Tunnels von Les Evouettes wurden Ende März 2021 unterbrochen, als Geländesenkungen, die grösser als vorhergesehen waren an der Oberfläche festgestellt wurden. Diese Deformationen erreichten nämlich 10 statt der ursprünglich errechneten 3 Zentimeter und hätten die über der Baustelle befindlichen Wohnhäuser beschädigen können, weshalb der Vortrieb vor dem Erreichen der Häuser gestoppt wurde.

Bis zu diesem Zeitpunkt wurden 450 von 657 Metern des Tunnels aufgeföhren, und zwar 369 Meter an der Nordfront und 81 Meter an der Südfront.

Die Bauarbeiten am Nordportal wurden Ende Februar 2022 wiederaufgenommen, nachdem eine technische Lösung gefunden wurde, um die vom Bau verursachten Geländedeformationen an der Oberfläche zu verringern. Durch die zusätzlich nötigen Projektanpassungen belaufen sich die Gesamtkosten für das Bauwerk auf ca. CHF 134 Millionen.



Baubeginn	2018
Eröffnung	2025
Projektkosten	CHF 134 Millionen

Die technische Lösung war die «Doppelte Rohrschirm-Methode», welche die bisher angewandte Jetting-Methode (Hochdruck-Zementinjektion) abgelöst hat. Diese Methode führt nur zu geringfügigen Geländesenkungen und wurde daher für die 135-Meter-Tunnel, die unter den Wohnhäusern hindurchführt, angewendet. Die «Doppelte Rohrschirm-Methode» erfordert mehr Bohrungen, was zu einer Verzögerung von 6 bis 8 Monaten gegenüber dem ursprünglichen Zeitplan geführt hat.

Master Builders Solutions® war hauptsächlich an den Spritzbetonarbeiten beteiligt und arbeitete mit dem Unternehmen Infra Tunnel SA zusammen. Der Konsistenzregler MasterRoc® HCA 10 und das Fließmittel MasterEase® UG 3904 für Spritzbeton, die Polypropylen-Makrofaser MasterFiber® SPA 151 und der nicht alkalihaltige Erstarungsbeschleuniger MasterRoc® SA 167 ermöglichten es dem Unternehmen, dieses komplexe Projekt unter schwierigen Bedingungen durchzuführen. Die Eröffnung des Tunnels ist für den Verlauf des Jahres 2025 geplant.



Was stimmt hier nicht?

Finden Sie die fünf versteckten Fehler!

jetzt mitmachen! *

* Die Gewinner werden per Auslosung ermittelt und schriftlich benachrichtigt. **Einsendeschluss: 20.12.2024**

Unser Team für Sie am Markt

Christian Mustaikis
Technischer Verkaufsberater
T +41 58 958 22 44
M +41 79 597 62 01
christian.mustaikis@masterbuilders.com

Bruno Bolt
Technischer Verkaufsberater
T +41 58 958 22 44
M +41 79 631 33 52
bruno.bolt@masterbuilders.com

Philippe Jolly
Technischer Verkaufsberater
T +41 58 958 22 44
M +41 79 238 68 55
philippe.jolly.partners@masterbuilders.com

André Germann
Geschäftsführer / Managing Director
M +41 79 345 44 37
andre.germann@masterbuilders.com

Laurent Barras
Technischer Verkaufsberater
T +41 27 327 65 87
M +41 79 636 16 25
laurent.barras@masterbuilders.com

N.N.
T +41 58 958 22 44
M +41 79 619 32 78
info-as.ch@masterbuilders.com

Julien Bizzozero
Leitung Anwendungstechnik und Innovationen
M +41 79 801 79 82
julien.bizzozero@masterbuilders.com

Jonas Nüse
Anwendungstechniker
T +41 58 958 22 44
M +41 79 634 23 50
jonas.nuese@masterbuilders.com

Lucien Jolly
Anwendungstechniker
T +41 58 958 22 44
M +41 79 412 44 69
lucien.jolly@masterbuilders.com

Marco Jungi
Baustellenbetreuung / Technical Support
M +41 79 502 89 11
marco.jungi@masterbuilders.com

Starke Lösungen für die
Transportbeton-, Fertigteil-
und Betonwarenindustrie
sowie für den Untertagebau.

Master Builders Solutions® für die Baubranche

MasterAir®

Luftporenbildende Zusatzmittel (LP)
für frost- und frosttausalzbeständige
Beton

MasterCast®

Produkte für die
Betonwarenindustrie

MasterCem®

Produkte für Zementhersteller

MasterCO₂re®

Produkte für CO₂-optimierten
Beton

MasterEase®

Fliessmittel für Beton mit niedriger
Viskosität

MasterFinish®

Trennmittel und Mischerschutz

MasterFiber®

Polymerfasern für Beton

MasterGlenium®

Fliessmittel für Beton

MasterKure®

Produkte für die Nachbehandlung
von Betonoberflächen

MasterLife®

Produkte zur Verbesserung der
Dauerhaftigkeit

MasterMatrix®

Produkte für die Steuerung der
Rheologie

MasterPel®

Produkte zur Hydrophobierung,
Reduzierung von Ausblühungen
und Oberflächenschutz

MasterPolyheed®

Fliessmittel mit moderater
Wasserreduktion

MasterPozzolith®

Fliessmittel mit geringer
Wasserreduktion

MasterRheobuild®

Fliessmittel für traditionelle
Anwendungen

MasterRoc®

Produkte für den Untertagebau

MasterSet®

Produkte für die Steuerung der
Abbindezeit von Beton

MasterSphere®

Produkte die Herstellung von
robustem Luftporenbeton
für garantierten Frost- und
Frosttaumittel-Widerstand

MasterSuna®

Produkte für Beton mit tonhaltigen
Sanden oder rezyklierter
Gesteinskörnung

MasterSure®

Produkte für hervorragenden Erhalt
der Konsistenz

Master X-Seed®

Innovative Erhärtungsbeschleuniger
(HBE) für Beton

Nutzen Sie die MasterCO₂re®-Technologie:
Das intelligente Clustersystem für die
Herstellung von klinkerreduziertem Beton.

info.master-builders-solutions.com/de/masterco2re



Master Builders Solutions Schweiz AG

Schachen, 5113 Holderbank
T +41 58 958 22 44
info-as.ch@masterbuilders.com
www.master-builders-solutions.ch

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten basieren auf dem aktuellen Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen. Sie stellen aufgrund der zahlreichen Faktoren, die die Bearbeitung und Anwendung unserer Produkte beeinflussen können, nicht die vertraglich zugesicherte Produktqualität dar und befreien den Benutzer nicht von eigenständig auszuführenden Recherchen und Prüfungen. Die vereinbarte Produktqualität zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs wird einzig im aufgestellten Spezifikationsdatenblatt aufgeführt. Alle Beschreibungen, Zeichnungen, Fotos, Daten, Verhältnisse und Gewichte o. ä. können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Es obliegt der Verantwortung des Abnehmers unserer Produkte, sicherzustellen, dass alle Eigentumsrechte und gesetzlichen Bestimmungen befolgt werden (12/2024).

® eingetragene Marke von Master Builders Solutions® in vielen Ländern der Welt

