Spezialbetone: unverzichtbar im modernen Infrastrukturbau

Sei es am Flughafen in Zürich oder an verschiedensten SBB Bahnbrücken im ganzen Land, überall kamen Spezialbetone der Firma Ebicon zum Einsatz. Dabei vertrauen die Bauherren sowohl den einzigartigen Eigenschaften des Baumaterials wie auch dem dazu gehörenden Begleitservice. In dieser Ausgabe durften wir Frau Eike Brueckner interviewen. Als Projektingenieurin Spezialbeton ist sie vom Entwicklungsprozess bis zum Einbau hautnah dabei. Wir sprechen über Baustoffmangel, harte, zeitsensitive Einsätze auf teilweise spektakulären Baustellen und vieles mehr.

Interview mit Frau Eike Brueckner Projektingenieurin Spezialbeton der Ebicon AG

Seit unserem letzten Interview hat sich einiges getan. Neben dem Concretum Q-FLASH 2/20 gibt es nun auch den Concretum Q-FLASH 5/20. Was sind die Unterschiede zwischen diesen beiden Premiumbetonsorten?
Beide Produkte sind Schnellbetone, wobei der 2/20er einen anderen Schnellzement beinhaltet als der 5/20er. Grundsätzlich reagiert Letzterer weniger schnell als der 2/20er, das heisst, die Festigkeitsentwicklung ist etwas langsamer. Die Expositionsklassen beider Produkte sind ebenfalls verschieden, der 2/20er ist im Gegensatz zum 5/20er ein Frost- und Frost-Tausalz beständiger Beton. Auch die Festigkeitsklasse ist verschieden, wobei der 2/20er eine höhere Festigkeitsklasse als der 5/20er aufweist.

Sind diese Unterschiede gerade bei den Expositions- und Festigkeitsklassen so gewollt? Ich nehme an, dass beide Betone diesbezüglich gleich aufgebaut werden könnten.
Da beide Betone unterschiedliche Zemente beinhalten, ändern sich auch die Eigenschaften dementsprechend. Mit dem Q-FLASH 5/20 haben wir, zusätzlich zum Nischenprodukt Q-FLASH 2/20, einen Beton entwickelt, der uns ein breiteres Einsatzgebiet ermöglicht. Q-FLASH 2/20 wurde bezüglich der Kosten optimiert und enthält als 5/20er weniger hochwertige Komponenten für die schnelle Festigkeitsentwicklung. Dies wirkt sich auf den Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand und die Festigkeitsklasse aus. Daher ist Q-FLASH 5/20 nicht für jedes Bauteil geeignet. Viele Kunden sind nicht darauf angewiesen, dass der Beton so extrem schnell wie der 2/20er reagiert. Somit ergibt ein kostengünstigeres Alternativprodukt durchaus Sinn.

Aufgrund der COVID-Pandemie könnte ein Baustoffmangel entstehen. Ist dies bei Ihren Hochleistungsbetonen auch der Fall?
Grundsätzlich fehlt es uns teilweise an Rohstoffen und nicht an den Baustoffen an sich. Je nachdem woher diese

Einsatz beim Bahnhof Thun.

Einbau am Flughafen Zürich.

kommen, ist die Versorgungssicherheit nicht mehr so hoch wie sie es vor der Pandemie war. Es ist momentan zwar nicht ganz einfach, wir können unsere Produktion jedoch nach wie vor planmässig und ohne Kompromisse bezüglich der Qualität ausführen. Mit Concretum als Entwickler können wir glücklicherweise auch Einfluss auf die chemischen Formeln unserer Produkte nehmen, ohne die Betoneigenschaften zu verändern.

Bauarbeiten, insbesondere im Infrastrukturbau, sind harten Zeitplänen untergeordnet. Spüren Sie einen vermehrten Einsatz schnell aushärtender Betonprodukte in diesen Baudisziplinen?

Unsere Produkte sind, nur schon aufgrund des Preises, Nischenprodukte. Wir haben jedoch eine treue Kundschaft wie beispielsweise die SBB, die unsere Betone immer wieder gerne einsetzen. Es hat sich inzwischen bei den unterschiedlichsten Sektionen der Schweizerischen Bundesbahnen herumgesprochen, welche Vorteile unsere Produkte mit sich bringen, was uns sicher zusätzliche Aufträge verschafft hat. Nun, da wir mit dem 5/20er eine kostengünstigere Alternative anbieten können, ist die Bereitschaft, unsere Spezialbetone einzusetzen, nochmals deutlich gestiegen. Natürlich liegt es nicht nur an der Mund-zu-Mund-Werbung, dass unsere Produkte vermehrt eingesetzt werden, wir gehen auch aktiv auf die Unternehmungen und Bauherren zu, um sie von uns zu überzeugen.

Sie bieten neben dem exklusiven Vertrieb der Concretum-Produkte auch eine umfassende, anwendungsorientierte Beratung an. Was gilt es bei den Concretum-Produkten zu beachten, insbesondere gegenüber von Standard-Beton?

Unser Portfolio umfasst ja nicht nur den Schnellbeton, sondern auch Zusatzmittel, die einem normalen Beton beigegeben werden können, damit dieser bestimmte Eigenschaften annimmt. Man muss im Vornherein wissen, welche Konsistenz man benötigt, stellt diese dann ein und muss auch immer den Wasserzementwert im Auge behalten, damit die Produkte genau das machen, was sie auch sollen. Bei den Q-FLASH-Betonen braucht es indes eine immense Vorbereitung, so dass die Einbauplanung und Anwendung nicht mehr mit normalen Betonen vergleichbar ist. Anderseits versuchen wir den Beton so einzustellen, dass der Einbau wie bei Normalbeton umgesetzt werden kann. Nichtsdestotrotz gibt es Einschränkungen. Beispielsweise ist es nicht möglich, unsere Q-FLASH-Betone zu flügeln. All unsere Betone haben einen w/z von um die 0,41 und darunter, die Schnellbetone ca. 0,32, was extrem tief ist. Insbesondere die Q-FLASH Betone betreuen wir sehr nah, wir machen die Voreinstellungen im Betonwerk sowie die Betreuung auf der Baustelle, wenn der Beton geliefert wird. Wir können uns diesbezüglich keine Fehler erlauben, denn wenn der Beton im Fahrmischer abbindet oder zu stark ansteift, dann ist alles vorbei. Wir versuchen mit dieser umfassenden Betreuung die Fehlerquote bei der

Das Endergebnis beim Flughafen Zürich.

Anwendung so gering wie möglich zu halten und optimieren die Mischung während des gesamten Projektes.

Wie sieht es beim Bestellprozess aus? Innerhalb welcher Frist können Sie die Lieferung von Concretum Q-FLASH für beispielsweise ein mittleres Infrastrukturprojekt gewährleisten?

Wir gehen immer grundsätzlich von einer 10-Tage-Lieferfrist aus. Sobald wir die Offerte zusammenstellen, wissen wir bereits, was auf uns zukommt. Projekte, bei denen Q-FLASH zum Einsatz kommen, werden im Normalfall nicht 10 Tage vorher angefragt, sondern eher ein halbes Jahr vorher, sprich ich weiss jetzt schon, dass ich im Herbst ca. 300 Kubikmeter liefern darf. Dies kann ich dann entsprechend aufgeben, so dass das Zementwerk genügend Vorlaufzeit hat. Unsere anderen Zusatzmittel können noch um einiges schneller hergestellt werden.

Concretum Q-FLASH war schon bei der Lancierung als Nischenprodukt gedacht. Bei welchen konkreten Bauwerken kam dieses Produkt bis anhin zum Einsatz?

Der Q-FLASH 2/20 kommt vor allem bei Projekten zum Einsatz, bei denen die schnelle Festigkeitsentwicklung ausschlaggebend ist, u.a. die Pistensanierung am Flughafen Zürich, bei dem wir in diesem Jahr mehr als 1 500 Kubikmeter Q-FLASH 2/20 einsetzen dürfen. Dort haben wir bereits Mitte April, bei verhältnismässig niedrigen Temperaturen, angefangen einzubauen. Hier gilt es natürlich, die Temperaturen genau im Auge zu behalten und allenfalls die Betonrezeptur anzupassen, da sich sonst Schwierigkeiten bei der Verarbeitung ergeben können. Bei diesem Projekt warten nicht nur aufgrund der Dauer des Projektes über verschiedene Jahreszeiten viele Herausforderungen auf uns.

Ein besonders schönes Projekt war auch die Sanierung der Gornergrat Bahn in Zermatt. Hier wurden Brückenfundamente mit dem Q-FLASH 2/20 ausgeführt. Die gelieferte Menge war zwar nicht so gross, aber eine spezielle Herausforderung bestand in der Tatsache, dass Zermatt autofrei ist. Wir mussten also auf einen kleinen Fahrmischer zurückgreifen, welcher nicht von einem Verbrennungsmotor angetrieben wird, was uns dieses Projekt nicht so schnell vergessen lässt.

Der 5/20er Schnellbeton kam beispielsweise bei der Instandsetzung des Senseviadukts in der Nähe von Bern zum Einsatz. Hier konnten wir etwa 1 100 Kubikmeter Beton liefern. In Göschenen / Uri konnten wir, ebenfalls bei einer SBB Brücke, 500 Kubikmeter schwindreduzierten Beton liefern, und beim Neubau eines Datencenters in Rümlang haben wir erfolgreich 300 Kubikmeter schnelltrocknenden Beton verbaut, bei dem 48 Stunden später bereits die Abdichtung aufgebracht werden konnte.

Man kann sagen, dass unsere Produkte weniger bei den ganz grossen Bauprojekten eingesetzt werden, sondern eher bei mittelgrossen Baumassnahmen, wie beispielsweise Bahnbrücken. Gerade bei der Bahn werden unsere Produkte sehr gerne eingesetzt, da die Bauarbeiten meist in einem sehr engen Zeitfenster ausgeführt werden müssen. Dabei haben sich unsere Produkte und sehr enge Betreuung bestens bewährt, und wir werden immer wieder angefragt, was uns natürlich sehr freut.

Beim Senseviadukt wurde Q-FLASH 5/20 für Fahrbahntrog, Stützmauer, Pfähle und Bordüren eingesetzt.

Das Projekt am Flughafen scheint das Grösste zu sein, das mit Ihren Produkten bestückt wird. Erzählen Sie uns doch von diesem Projekt.
Beim Flughafen wird im nächsten Jahr die Piste 10/28 saniert, weshalb momentan Vorarbeiten ausgeführt werden. Diese beinhalten die Querungen, Zuleitungen und Plattenersatze, bevor die Piste mit Asphalt saniert wird. Pro Nacht werden zwischen 20 und 60 Kubikmeter Q-FLASH 2/20 Schnellbeton verbaut. Produziert wird der Beton um ca. 01:30 Uhr. Die Freigabe der Piste erfolgt um ca. 04:45 Uhr, und bis dahin hat der Beton eine Druckfestigkeit von ca. 16 bis 20 N/mm^2 erreicht. Natürlich muss der Beton bei dieser Umgebung Frost- und Frost-Tausalz beständig sein, die Verarbeitungszeit beträgt zwischen 60 und 90 Minuten.

Grundsätzlich können Q-FLASH Betone bei jeder Witterung verbaut werden?
Grundsätzlich ja. Wichtig ist für uns vor allem die Frischbeton-Temperatur, die zwischen 5°C und 30°C liegen sollte, aber auch die Aussentemperatur, die die Frischbeton-Temperatur beeinflussen kann.
Wir setzten unsere Betone ungern bei Temperaturen unter 2 Grad Aussentemperatur ein, da die Gefahr, dass der Beton dann gefriert und die Festigkeitsentwicklung gestört wird, steigt. Man kann sagen, dass alle Witterungsbedingungen ab 2–3 Grad problemlos abgedeckt werden können. Das andere Extrem sind hohe Temperaturen, so haben wir bereits Beton mit Frischbetontemperaturen um 29 Grad verbaut, jedoch sind hier unsere Erfahrungswerte äusserst wichtig, denn je wärmer es wird, desto eher besteht die Gefahr eines zu schnellen Abbindens, weshalb hier genauestens auf die Rezeptur geachtet werden muss. Frischbetontemperaturen von über 30 Grad sind, wie bei normalem Beton auch, nicht empfehlenswert. Natürlich können auch trotz aller Massnahmen technische Probleme entstehen, wie beispielsweise Werksausfälle, nicht funktionstüchtige Fahrmischer oder Transportfahrzeuge, verzögerte Abbrucharbeiten vor Ort oder wie bereits gesagt ein zu frühes Abbinden, jedoch kontrollieren wir alle diese Aspekte zu jeder Zeit. Ausserdem verfügt jeder ausführende Unternehmer über Notfallkonzepte, sodass wir solche Probleme im Normalfall im Keim ersticken können.

Wie sieht es bezüglich Recycling der Q-FLASH Produkte aus? Können diese ebenfalls der Kreislaufwirtschaft zugeführt werden?
Unsere Produkte können selbstverständlich rezykliert werden. Die Produktion unseres Zementes stösst weniger CO_2 aus als die Herstellung herkömmlichen Portland-Zementes. Die Inhaltsstoffe unterscheiden sich nicht von Normalbetonen, und der Zement ist auch nicht schädlicher als andere, weshalb die Rezyklierbarkeit mit Normalbeton verglichen werden kann. Man könnte sogar sagen, dass RC Zuschläge mit Schnellbeton von Concretum qualitativ durchaus hochwertiger sind als diejenigen aus Normalbeton. ▼

Einbau des schwindreduzierten Betons in Göschenen.