



MasterFiber 006 **MasterGlenium ACE 404**

Industriehallenerweiterung Dällikon,
Betonelemente mit erhöhtem
Brand-/Feuerwiderstand





Beschreibung des Projekts

Im Industriequartier von Dällikon erweitert die Carrosserie Aeschlimann AG ihre Industriehalle. Neben einem Untergeschoss mit Tiefgarage für 80 Autos und dem Dachgeschoss ebenfalls mit 80 Parkplätzen, werden zwei befahrbare Hallengeschosse gebaut. Zwei Hallen mit total 2700 m² Lagerfläche und 400 m² Bürofläche entstehen. Bei der Konstruktion möchte man vorproduzierte Fertigteile einsetzen. Da die Firma Stüssi Betonvorfabrikation AG in unmittelbarer Nähe ihre Produktionsstätte hat, war es naheliegend den Auftrag dafür an Stüssi zu vergeben. Die Baubewilligung wurde im Herbst 2014 erteilt.

Ausgangslage, Aufgabenstellung

Das Gebäude war ursprünglich statisch so ausgelegt, dass hochfeste SVB Betone zum Einsatz kommen sollten. Aufgrund der Brandschutzthematik wurde die Statik von der Stüssi AG überarbeitet und so ausgelegt, dass keine hochfesten Betone zum Einsatz kommen mussten.

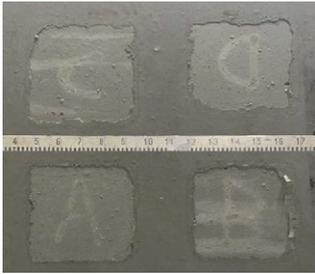
Damit der Kunde auch für zukünftige Entwicklungen in den brandschutztechnischen Anforderungen gewappnet ist und das Gebäude an Mieter mit Aktivitäten aller Art vermietet werden kann, wollte die Stüssi AG dem Kunden ein brandschutztechnisch optimales Material anbieten,

und Erfahrungen mit der Verwendung von Fasern aufbauen. Sie hat sich daher für den Einsatz von Polypropylen-Fasern entschieden.

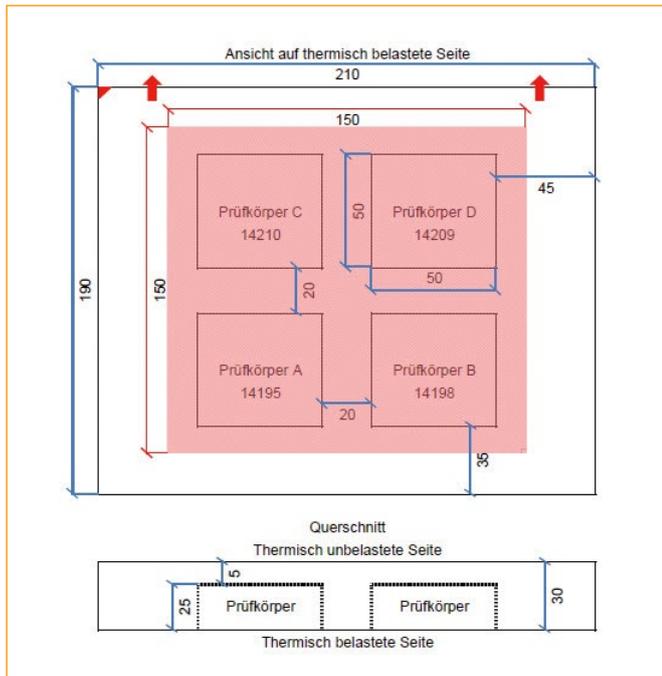
Unser Lösungsvorschlag, Vorgehensweise

Die Beigabe von 2 kg / m³ Polypropylen-Microfasern hat sich bisher sehr bewährt. Die Kunststofffasern schmelzen bei ca. 160 °C und bilden damit Dampfentlastungskanäle wodurch die Gefahr von starken Abplatzungen reduziert wird. In Zusammenarbeit mit unserer Anwendungstechnik wurden einige Rezepte getestet und verglichen. Um eine stabile LVB-Mischung mit hohen 24 h-Festigkeiten zu erhalten, wurden zwei Zemente eingesetzt.

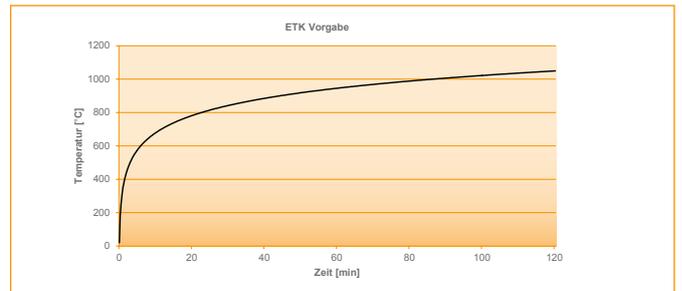
Die Microfaser **MasterFiber 006** wurde dabei generell mit 2 kg / m³ dosiert. Die Beigabe erfolgte in den Zuschlagstoff-Aufzugskübel. Nach Rücksprache mit den Spezialisten der VersuchsStollen Hagerbach AG wurden mit den relevanten Rezepten Probekörper von 50 x 50 x 25 cm hergestellt und dann in einer Prüfplatte mit den Abmessungen von 190 x 210 x 30 cm einbetoniert. Zwei separate Probekörper wurden jeweils für die Messung der Restfeuchte benötigt. Mit der Prüfplatte wurden dann im Labor «Screeningprüfungen Feuerwiderstand» gemäss Brandkurve ISO 834 durchgeführt.



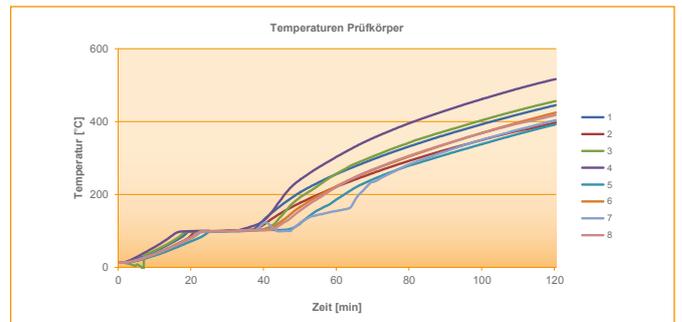
4 Probekörper nach Brandprüfung



Anordnung Prüfkörper für Brandprüfung (VSH)



Steuerkurve Brandlast ISO 834



Temperaturverläufe Prüfkörper (VSH)

Das Ergebnis

Nach ca. 16 h wurde eine ausreichende Festigkeit erreicht. So konnten auch bei tiefen Temperaturen die Rippendecken ausgeschalt werden und mit dem Hallenkran an den Lagerort transportiert werden. Die Vorspannung erfolgte nach 10 Tagen.

Das Material wurde dann wie schon erwähnt im Brandofen getestet. Die mit der ausgewählten Beton-Zusammensetzung erreichten Werte beim Abplatztest sind überzeugend und prädestinieren diese für den Einsatz in Rippenplatten, Stützen und Trägern.

Folgende Fertigteile wurden für den Auftrag hergestellt:

Fertigteil	Stückzahl	Länge	Gewicht
Rippenplatten	100	6.12–21.75 m	6.15–17.17 t
Stützen	31	8.10–9.44 m	4.15–5.80 t
Querträger	44	1.97–8.17 m	2.36–12.37 t

Angaben über Rezeptur, Versuchsablauf, Eckdaten, Vorteile usw.:

Festigkeitsklasse:	C50/60
Expositionsklasse:	X0
Konsistenzklasse:	F5
Grösstkorn:	16 mm
Zement 1:	CEM I 52.5 R
Zement 2:	CEM I 52.5 R (fc)

Polypropylen-Microfaser:	MasterFiber 006
Fliessmittel:	MasterGlenium ACE 404
Viskositätsmodifizierer:	MasterMatrix SDC 100
Entlüftungsmittel:	MasterFinish DF 880



Projektpartner

Bauherr	Carrosserie Aeschlimann AG, 8108 Dällikon
Architekt/ Bauingenieur	Furbobau GmbH, 8108 Dällikon
Bauunternehmer	Flach Bau AG, 8422 Pfungen
Fertigteilhersteller	Stüssi Betonvorfabrikation AG, 8108 Dällikon
Prüflabor	VersuchsStollen Hagerbach AG, 8893 Flums-Hochwiese



- Bildnachweis**
- Master Builders Solutions Schweiz AG
 - Stüssi Betonvorfabrikation AG
 - VersuchsStollen Hagerbach AG

Master Builders Solutions Schweiz AG

Im 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 Bearbeiter 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 (09/2015).

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