



Schnelltrocknender Beton: Concretum[®] C-DRY

- **Betonkonzept**
- **Messung des Feuchtegehalts**
- **Messbericht Tramex**

Autor: Franz Schnyder, Dipl. Ing. ETH

Januar 2020

Eigenschaften

Concretum® C-DRY ist ein schnell austrocknender Beton, welcher den Baufortschritt erheblich beschleunigen kann.

Bereits nach 48 Stunden erreicht Concretum® C-DRY einen Feuchtegehalt unter 4.0 CM-% (bei einem Beton mit D_{\max} von 0/16 bis 0/32).

Dies ermöglicht die schnellere Weiterführung von weiteren Arbeitsschritten, wie beispielsweise die Applikation von Abdichtungen im Brückenbau oder Fussbodenaufbauten.

Concretum® C-DRY ist einfach verarbeitbar. Zudem bleibt die Konsistenz über einen langen Zeitraum konstant.

Concretum® C-DRY zeichnet sich durch ein niedriges Schwindmass und eine geringe Hydratationswärmeentwicklung aus. Damit weisen Bauteile, die mit Concretum® C-DRY hergestellt wurden, eine geringe Rissneigung auf und sind ausgesprochen dauerhaft.

Abhängig vom Anwendungsbereich kann Concretum® C-DRY auch mit Concretum® SUPERFIBER® 40/8 verstärkt werden. Durch diese Hochmodulpolymerfasern kann die konstruktive Bewehrung reduziert und dennoch eine erhöhte Reduktion der Rissbildung erreicht werden.

Technologie

Die Concretum-Technologie führt zu einer optimalen Dispergierung der Zementpartikel. Dadurch muss bei der Betonherstellung weniger Wasser beigegeben werden (tieferer W/Z-Wert). Der Anteil des Kapillarwassers, welcher chemisch resp. oberflächenphysikalisch gebunden wird, kann durch diese hochwertigen Fließmittel erhöht werden. Dieses sog. gebundene Wasser kann nicht mehr verdunsten und führt somit auch nicht zu Dampfdrücken, welche z.B. zur Ablösung einer Beschichtung führen können. Auch weist der C-DRY Beton eine beschleunigte Erhärtung auf, allerdings nicht in dem Ausmass, wie beim Concretum Schnellbeton. Alles in allem führt die ausgeklügelte Kombination von geeigneten Fließmitteln, und angepassten Betonrezepturen dazu, dass die Austrocknung von Concretum-Betonen verglichen mit herkömmlichem Beton wesentlich beschleunigt wird, ohne dabei irgendwelche Schnellrockner-Additive o.ä. verwenden zu müssen.

Hinweis Meteorologie

Bei kalten Temperaturen (ggf. Minusgrade über Nacht) könnte es auf der Betonoberfläche zu Feuchtigkeitsbildungen kommen. In diesem Fall ist die schnelle Austrocknung nicht garantiert.

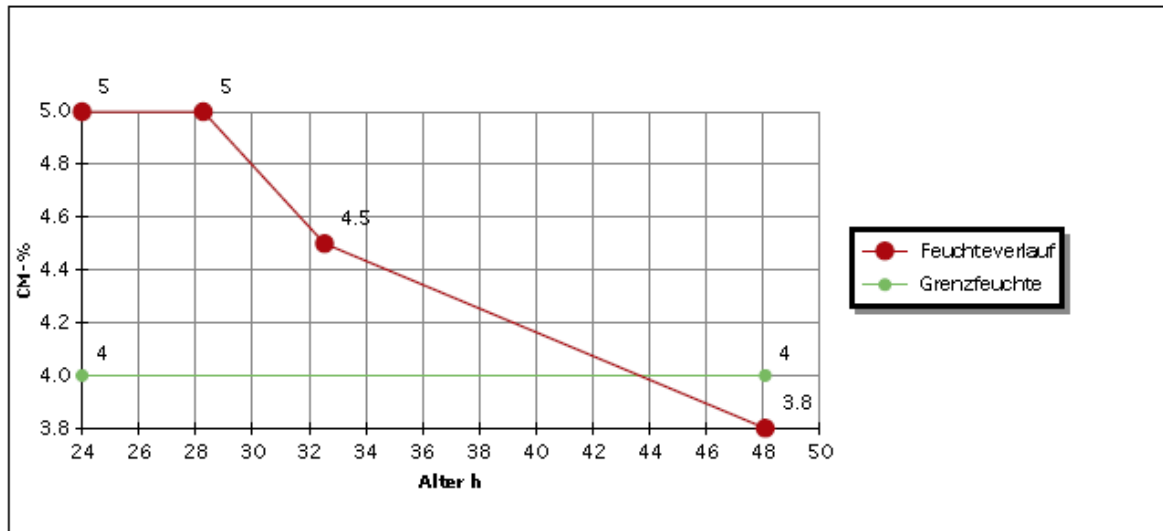
Messmethode

Der Feuchtegehalt von Beton wird in der Praxis üblicherweise mit dem TRAMEX® Messgerät ermittelt (zerstörungsfrei). Ebenfalls zulässig ist die Carbidmethode.

Feuchtemessung Projekt CM1504-894C1MN-611

CM 894 Oeschibrücke in Deitingen		
Betonwerk	Marti AG	Niederbipp
Produktion	28. Apr. 2015	8:13
LS / Chargennummer		1
Lagerort	LabIn	

Nr.	Datum	Zeit	Alter (h)	Ø CM-%
1	29. Apr. 2015	8:13	24	out
2	29. Apr. 2015	12:30	28	out
3	29. Apr. 2015	16:45	33	4.5
4	30. Apr. 2015	06:17	48	3.8



Nachbehandlung

Es ist erforderlich, den C-DRY Beton in den ersten 12 h nach Einbringen gegen vorzeitiges Austrocknen zu schützen. Damit die Schnelltrocknung des Spezialbetons gewährleistet werden kann, ist er danach vor Witterungseinflüssen (z. B. mittels Folienabdeckung) zu schützen. Eine gute Luftzirkulation zwischen Folie und Betonoberfläche stellt eine rasche Austrocknung sicher.

QM-Konzept und Risikominimierung

Folgendes Vorgehen garantiert die Erfüllung der Eigenschaften des Concretum[®] C-DRY Hightech-Betons:

- Die Betonrezeptur wird von den Ebicon Betontechnologen entwickelt und in Absprache mit dem Betonwerk eingestellt.
- Die definitive Rezeptur des C-DRY wird anhand von Vorversuchen im Labor ermittelt. Das C-DRY (101, 102, 103)-Zusatzmittel ist auf alle schweizerischen Zementsorten speziell abgestimmt. Der Feuchtegehalt von < 4.0 CM-% wird nach 2 Tagen erreicht bei einer üblichen Dosierung von 1.5-1.8% des Zementgehaltes.
- Bei Projektumsetzung wird vorgängig ein Werk Set-up durchgeführt, bei welchem die Rezeptur und die Werkseinstellungen definiert werden. Ein Werk Set-up umfasst die Produktion des im Richtrezept beschriebenen Betons. Hauptziel des Set-ups ist die Einstellung der erwünschten Betonkonsistenz. Es wird empfohlen, dass der Verarbeiter (Baumeister) ebenfalls teilnimmt, um allfällige Wünsche betreffend Verarbeitbarkeit direkt einfließen zu lassen.
- Bei der Einhaltung des im Rezept ausgewiesenen W/Z-Wertes, der entsprechenden Dosierung des C-DRY Spezialfliessmittels und unter der Einhaltung der empfohlenen Nachbehandlung, kann die Unterschreitung der Restfeuchte von < 4.0 CM-% nach 48 h bei einem Beton mit D_{\max} von 0/16 bis 0/32 garantiert werden.