



# Betonieren bei warmer Witterung

## Einleitung

Bei hohen Temperaturen wird der Abbindeprozess des frischen Betons beschleunigt und die Verarbeitbarkeit verschlechtert. Selbst eine weichere Ausgangskonsistenz bei Transportbeton durch zusätzliches Wasser oder Fliessmittel kann dieses Verhalten nicht gänzlich kompensieren. Als Faustregel gilt: 10 Liter mehr Anmachwasser pro m<sup>3</sup> Beton verursachen einen 28-Tage Druckfestigkeitsverlust von ca. 3 bis 5 N/mm<sup>2</sup>.

Beim Einbringen und während der Verarbeitung sollte die Frischbetontemperatur nicht über 30 °C ansteigen. Der Beton, bzw. seine Oberfläche, trocknet bei hohen Lufttemperaturen zudem rascher aus. Dies gilt insbesondere bei entsprechender Windgeschwindigkeit, intensiver Sonneneinstrahlung und niedriger relativer Luftfeuchte. Siehe auch unser Flyer „Schwindrisse im Beton“

## Phase 1 / Planen und Vorbereiten

- Genügend Personal einplanen.
- Eine rasche Nachbehandlung sollte sichergestellt werden.
- Der Betonierbeginn ist wenn möglich auf die frühen Morgenstunden - kühlere Tageszeit - festzulegen.
- Holzschalungen, Eisen sowie Untergrund sind vor dem Einbringen des Betons zu benetzen.
- Stahlschalungen sind vor Sonneneinstrahlung zu schützen.
- Lieferintervalle und Einbauleistung sind aufeinander abzustimmen damit keine Verzögerungen entstehen.

## Phase 2 / Einbringen und Verdichten

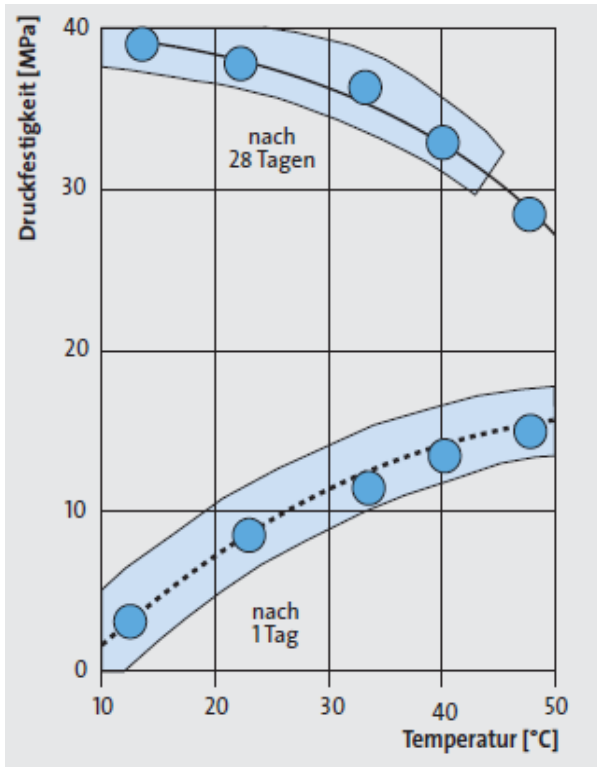
- Es ist eine schnellstmögliche Verarbeitung des frischen Betons vorzusehen.
- Die Verwendung von Abbindeverzögerer ist zu prüfen - verlangt aber ein entsprechend längeres Feuchthalten des Betons.
- Das Baustellenpersonal ist über die geplanten Massnahmen zu orientieren.
- Die nachträgliche Wasserzugabe in den Beton auf der Baustelle ist zu unterlassen.
- Es sind genügend Kapazitäten (Personal und Geräte) für eine rasche Verarbeitung ohne Unterbrüche bereitzustellen.
- Beim Transport sind allfällige Standzeiten des unverbauten Betons zu vermeiden. Rasches Entladen und Verdichten sind oberstes Gebot.
- Sollten Verzögerungen entstehen, muss das Lieferwerk benachrichtigt werden. D.h. sofortige Abstimmung von Lieferung und Einbau.
- Beton, der merklich angesteift ist, darf nicht mehr eingebaut werden.

Sind unvorhergesehene Wartezeiten nicht zu vermeiden, muss der Beton im Fahrzeug vor direkter Wind- und Sonneneinwirkung geschützt werden. Die Trommel des Fahrmischers kann dazu mit Wasser berieselt resp. das Fahrzeug in den Schatten gestellt werden. Die Lieferintervalle ab dem Betonwerk sind zu optimieren.

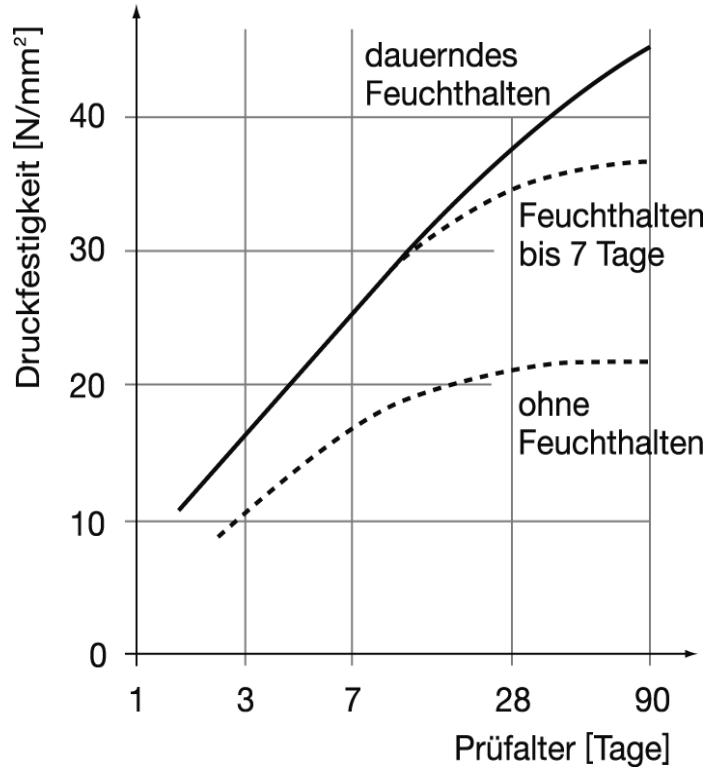
## Phase 3 / Nachbehandlung

- Es sind frühzeitig/umgehend Massnahmen zur Nachbehandlung des Betons einzuleiten:
  - Nicht zu früh ausschalen
  - Beton vor Wind und Regen schützen
  - Abdecken mit Folien oder feuchten Matten
  - Feuchthalten des jungen Betons durch kontinuierliches Besprühen mit Wasser
  - Aufbringen wassererhaltender Abdeckungen
  - Aufbringen eines flüssigen Nachbehandlungsmittels, Curing, auf horizontalen Oberflächen
  - Kombinationen verschiedener Massnahmen
- Die Nachbehandlung soll während oder unmittelbar nach dem Betonieren beginnen.
- Die Nachbehandlung des Betons muss über mehrere Tage erfolgen.

Sind die für ein erfolgreiches Betonieren bei hohen Temperaturen erforderlichen Voraussetzungen aus irgendwelchen Gründen nicht gegeben, muss auf eine kühlere Tageszeit ausgewichen werden.



Betontemperatur und Druckfestigkeit



Druckfestigkeit und Nachbehandlung



Nachbehandlung mit Folie



Für weitere Auskünfte ist unser Team des **Baustoffzentrum** selbstverständlich jederzeit gerne für Sie da!