



# Nachbehandlung von Beton



## Nachbehandlung von Beton

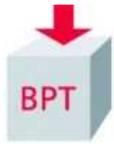
- Definition
- Nachbehandlungsarten
- Nachbehandlungsdauer

## Nachbehandlung von Beton

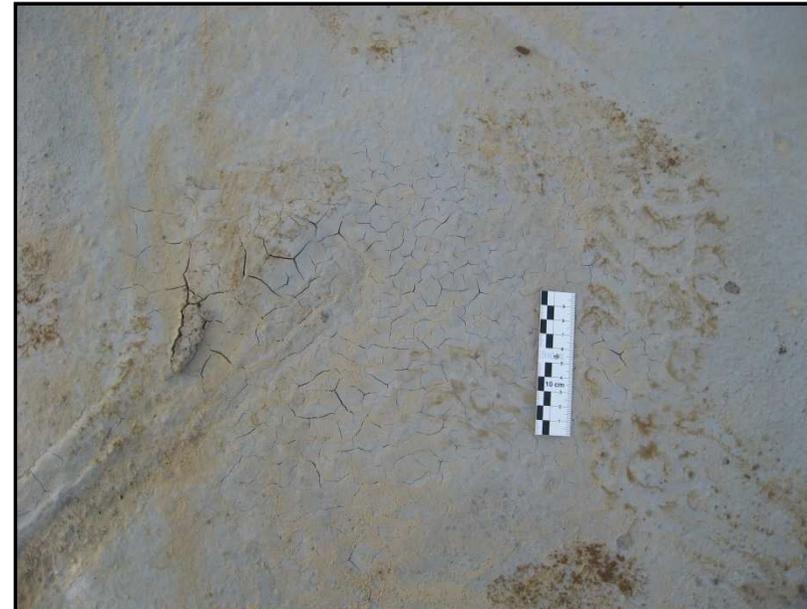
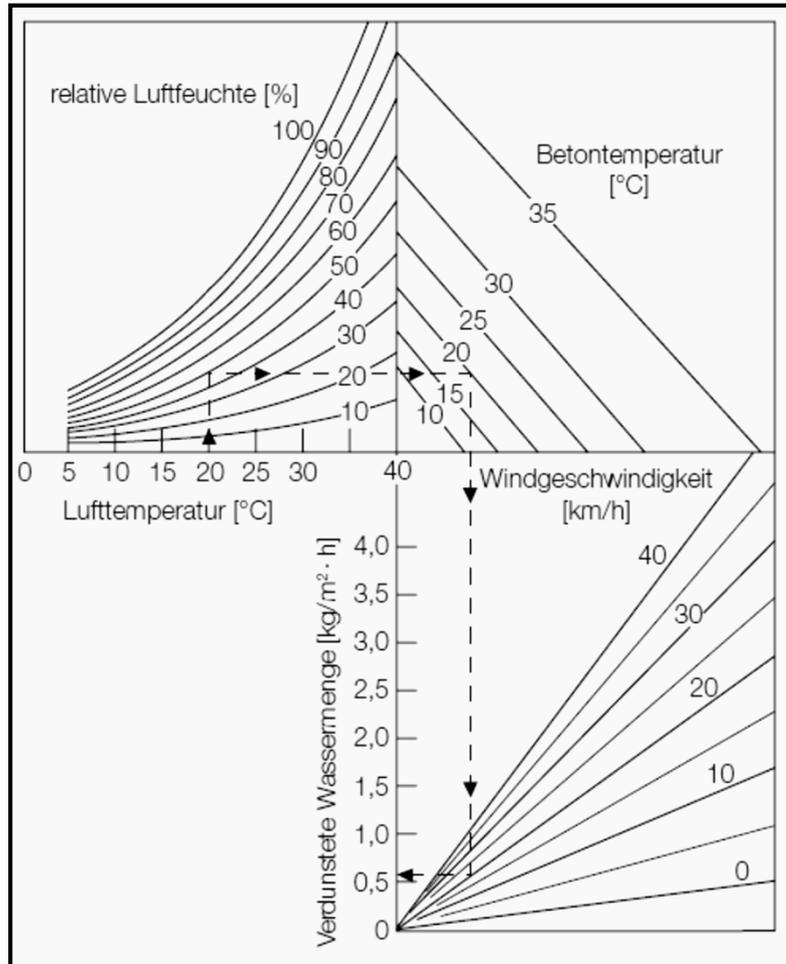
- Unter Nachbehandlung versteht man den Schutz des jungen Betons vor schädlichen Umwelteinflüssen
  - Starke Hitze
  - Wasserentzug
  - Extreme Kälte
  - Vibrationen
  - ...

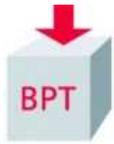
## Nachbehandlung von Beton

- Schutz vor
  - Vorzeitigem Austrocknen
  - starken Temperaturdifferenzen
  - mechanischen Beanspruchungen
  - chemischen Beanspruchungen
  - schädlichen Erschütterungen



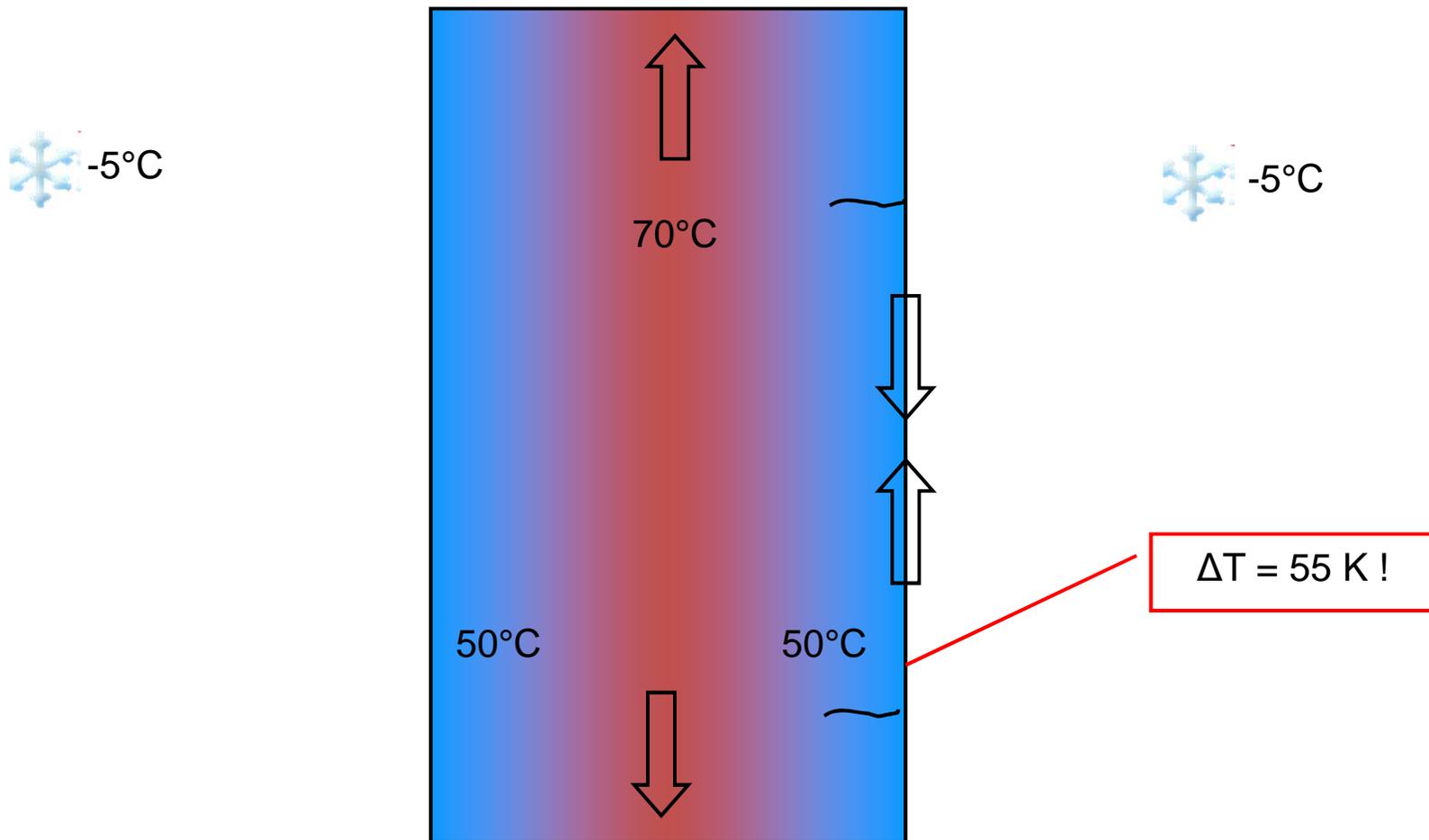
# Nachbehandlung von Beton





## Nachbehandlung von Beton

- Schutz vor starken Temperaturunterschieden



## Nachbehandlung von Beton

- Schutz vor mechanischer Beanspruchung





## Nachbehandlung von Beton

- Schutz vor schädlichen Erschütterungen
  - z. B. Rammarbeiten in der Nähe
  - starker Verkehr am Bauteil
  - Rüttelwalzen, Flächenrüttler ...



## Nachbehandlung von Beton

Abhängig von der Festigkeitsentwicklung des Betons, den Temperaturen und den Expositionsklassen

**Tafel 2: Mindestdauer der Nachbehandlung in Tagen nach DIN 1045-3 [3] für alle Expositionsklassen außer X0, XC1 und XM**

Oberflächen- temperatur $\vartheta$ [°C] <sup>2)</sup>		Mindestdauer der Nachbehandlung in Tagen			
		Festigkeitsentwicklung des Betons $r = f_{cm2}/f_{cm28}^{1)}$			
		schnell $r \geq 0,5$	mittel $r \geq 0,30$	langsam $r \geq 0,15$	sehr langsam <sup>3)</sup> $r < 0,15$
1	$\vartheta \geq 25$	1	2	2	3
2	$25 > \vartheta \geq 15$	1	2	4	5
3	$15 > \vartheta \geq 10$	2	4	7	10
4	$10 > \vartheta \geq 5$	3	6	10	15



## Nachbehandlung von Beton

Die Tabelle gibt die Nachbehandlungsdauer an, bis der Beton im oberflächennahen Bereich 50% der charakteristischen Festigkeit erreicht hat.

Die Möglichkeit eines genaueren Nachweises ist möglich.



## Nachbehandlung von Beton

Bei Betonoberflächen die einen Verschleißwiderstand entsprechend den Expositionsklassen XM aufweisen müssen, ist die Nachbehandlungsdauer so lange durchzuführen bis die Festigkeit des oberflächennahen Betons 70% der charakteristischen Festigkeit erreicht hat. Verdoppelung der Tabellenwerte ohne genauen Nachweis.



## Nachbehandlung von Beton

Bei Temperaturen unter 5 °C ist die Nachbehandlungsdauer um diese Zeit zu verlängern

Bei verzögertem Beton ist die Nachbehandlungsdauer um die Verzögerungszeit zu verlängern



## Nachbehandlung von Beton

**Tafel 3: Mindestdauer der Nachbehandlung in Tagen für die Expositionsklassen XC2, XC3, XC4 und XF1 – Alternativverfahren in Abhängigkeit der Frischbetontemperatur**

Frischbetontemperatur $\vartheta_{fb}$ zum Einbauzeitpunkt [°C]	Festigkeitsentwicklung des Betons $r = f_{cm2} / f_{cm28}^{1)}$		
	schnell $r \geq 0,5$	mittel $r \geq 0,30$	langsam $r \geq 0,15$
$\vartheta \geq 15$	1	2	4
$15 > \vartheta \geq 10$	2	4	7
$10 > \vartheta \geq 5$	4	8	14

## Nachbehandlung von Beton

- Belassen in der Schalung

sinnvoll bei aufgehenden Bauteilen wie Stützen oder Wände.

im Winter Holzschalung sinnvoll



## Nachbehandlung von Beton

- Abdecken mit Folie

Folien bei Sichtbeton nicht an den Beton anlegen =>  
Gefahr von Farbunterschieden

Folie sicher befestigen,  
keine Zugluft unter der Folie



## Nachbehandlung von Beton

- mit Wasser besprengen

bei stark erhitzten Bauteilen kein kaltes Wasser verwenden => Spannungsrisse

Sprühnebel erzeugen (z.B. Hochdruckreiniger) ,  
keinen direkten Wasserstrahl verwenden

## Nachbehandlung von Beton

- Nachbehandlungsmittel (Curing)

i.d.R nicht zulässig bei Arbeitsfugen oder Oberflächen die beschichtet werden.

Auftragsmenge einhalten

Windrichtung beachten

z.T. für Zwischennachbehandlung verwendbar

## Nachbehandlung von Beton

- Abdecken mit wasserspeicherndem Material

ständiges Feuchthalten erforderlich

evtl. in Kombination mit Verdunstungsschutz

## Nachbehandlung von Beton

- Abdecken mit Dämmmatten

im Winter zwingend notwendig bei flächigen Bauteilen

in Kombination mit Verdunstungsschutz

## Nachbehandlung von Beton

- Bauteil bzw. Baustelle absperren



## Nachbehandlung von Beton

Unzureichende Nachbehandlung führt zu...

- ...Rissen durch Fröhschwinden
- ...Festigkeitsverlust an der Oberfläche
- ... abmehlende Oberflächen
- ... verringerter Widerstand gegen Angriffe (Frost, chemische Angriffe...)
- ... mangelhafte Festigkeitsentwicklung
- ... Erhöhung des Wassersaugens
- ...