

Mindestdauer der Nachbehandlung von Beton*

Oberflächen- temperatur ϑ [°C] ⁶⁾	Nachbehandlungsdauer [d] ^{1) 2) 3) 4) 7)}			
	$r \geq 0,50$	$r \geq 0,30$	$r \geq 0,15$	$r < 0,15$
$\vartheta \geq 25$	1	2	2	3
$15 \leq \vartheta < 25$	1	2	4	5
$10 \leq \vartheta < 15$	2	4	7	10
$5 \leq \vartheta < 10$	3	6	10	15

Alternative, vereinfachte Nachbehandlungsdauer für XC2, XC3, XC4 und XF1⁵⁾

Frischbeton- temperatur ϑ_{fb} [°C]	Nachbehandlungsdauer [d] ^{2) 4) 5) 7)}		
	$r \geq 0,50$	$r \geq 0,30$	$r \geq 0,15$
$\vartheta \geq 15$	1	2	4
$10 \leq \vartheta < 15$	2	4	7
$5 \leq \vartheta < 10$	4	8	14

- Bei XO und XC1 sind als Nachbehandlungsdauer mindestens 0,5 Tage anzusetzen.
- Die Nachbehandlungsdauer wird in Abhängigkeit von der Festigkeitsentwicklung des Betons bestimmt. Die Festigkeitsentwicklung r ist der Quotient aus der 2-Tages-Druckfestigkeit und der Druckfestigkeit zum Zeitpunkt des Nachweises der Druckfestigkeit (ermittelt bei der Erstprüfung oder auf Grundlage der Ergebnisse einer bekannten Betonzusammensetzung).
- Bei XM ist die Nachbehandlungsdauer zu verdoppeln.
- Bei mehr als 5 Stunden Verarbeitbarkeitszeit ist die Nachbehandlungsdauer angemessen zu verlängern.
- Darf bei Stahlschalungen oder bei Bauteilen mit ungeschalteten Oberflächen nur angewendet werden, wenn ein übermäßiges Auskühlen des Betons im Anfangsstadium der Enthärtung ausgeschlossen wird.
- Anstelle der Oberflächentemperatur des Betons darf die Lufttemperatur angesetzt werden.
- Bei Temperaturen der Betonoberfläche unter +5°C ist die Nachbehandlungsdauer um die Zeit zu verlängern, während der die Temperatur unter +5°C lag.

* Die Angaben stellen eine technische Arbeitsgrundlage dar. Als Rechtsgrundlage gelten DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 einschließlich der Änderungen.

Expositionsklassen*

Klasse	Umgebung	Mindestdruck- festigkeitsklasse	max. (w/z) _{eq}	min. z ¹⁾ [kg/m ³]
XO Kein Korrosions- oder Angriffsrisiko				
XO	Beton ohne Bewehrung	C8/10	-	- (-)
XC Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung				
XC1	trocken oder ständig nass	C16/20	0,75	240 (240)
XC2	nass, selten trocken	C16/20	0,75	240 (240)
XC3	mäßige Feuchte	C20/25	0,65	260 (240)
XC4	wechselnd nass und trocken	C25/30	0,60	280 (270)
XD Bewehrungskorrosion durch Chloride (außer Meerwasser)				
XD1	mäßige Feuchte	C30/37 ²⁾	0,55	300 (270)
XD2	nass, selten trocken	C35/45 ^{2) 4)}	0,50	320 (270)
XD3	wechselnd nass und trocken	C35/45 ²⁾	0,45	320 (270)
XS Bewehrungskorrosion durch Chloride aus Meerwasser				
XS1	salzhaltige Luft	C30/37 ²⁾	0,55	300 (270)
XS2	unter Wasser	C35/45 ^{2) 4)}	0,50	320 (270)
XS3	Tide-, Spritzwasserbereiche	C35/45 ²⁾	0,45	320 (270)
XF Betonkorrosion durch Frostangriff mit und ohne Taumittel				
XF1	mäßige Wassersättigung, ohne Taumittel	C25/30	0,60	280 (270)
XF2	mäßige Wassersättigung, mit Taumittel	C25/30 ⁵⁾ C35/45 ⁴⁾	0,55 ³⁾ 0,50 ³⁾	300 (270) ³⁾ 320 (270) ³⁾
XF3	hohe Wassersättigung, ohne Taumittel	C25/30 ⁵⁾ C35/45 ⁴⁾	0,55 0,50	300 (270) 320 (270)
XF4	hohe Wassersättigung, mit Taumittel	C30/37 ⁵⁾	0,50 ³⁾	320 (270) ³⁾
XA Betonkorrosion durch chemischen Angriff				
XA1	chemisch schwach angreifend	C25/30	0,60	280 (270)
XA2	chemisch mäßig angreifend	C35/45 ^{2) 4)}	0,50	320 (270)
XA3	chemisch stark angreifend	C35/45 ^{2) 6)}	0,45	320 (270)
XM Betonkorrosion durch Verschleißbeanspruchung				
XM1	mäßige Verschleißbeanspruchung	C30/37 ²⁾	0,55	300 ⁹⁾ (270)
XM2	starke Verschleißbeanspruchung	C30/37 ^{2) 7)} C35/45 ²⁾	0,55 0,45	300 ⁹⁾ (270) 320 ⁹⁾ (270)
XM3	sehr starke Verschleißbeanspruchung	C35/45 ^{2) 8)}	0,45	320 ⁹⁾ (270)

- Klammerwert: Mindestzementgehalt bei Flugascheanrechnung.
- Bei LP-Beton eine Festigkeitsklasse niedriger.
- Bei gleichzeitiger Verwendung von Flugasche und Silikastaub dürfen diese nicht angerechnet werden.
- Bei langsam und sehr langsam erhärtenden Betonen ($r < 0,30$) eine Festigkeitsklasse niedriger.
- LP-Beton
- Zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich.
- Oberflächenbehandlung erforderlich.
- Hartstoffe nach DIN 1100 erforderlich.
- Höchstzementgehalt 360 kg/m³, jedoch nicht bei hochfestem Beton.

Feuchtigkeitsklassen*

Klasse	Umgebung	Beispiele
WO	Beton, der nach normaler Nachbehandlung nicht längere Zeit feucht ist und nach dem Austrocknen während der Nutzung weitgehend trocken bleibt.	<ul style="list-style-type: none"> Innenbauteile des Hochbaus Außenbauteile ohne Einwirkung von z. B. Niederschlägen, Oberflächenwasser, Bodenfeuchte oder ständiger relativer Luftfeuchte > 80 %
	WF	Beton, der während der Nutzung häufig oder längere Zeit feucht ist.
WA	Beton, der zusätzlich zu der Beanspruchung nach Klasse WF häufiger oder langzeitiger Alkalizufuhr von außen ausgesetzt ist.	<ul style="list-style-type: none"> Bauteile mit Meerwassereinwirkung Bauteile unter Tausalzeinwirkung ohne hohe dynamische Belastung, z. B. Spritzwasserbereich, Fahr- und Stellflächen in Parkhäusern Bauteile von Industriebauten und landwirtschaftlichen Bauwerken (z. B. Güllebehälter) mit Alkalisalzeinwirkung
	WS	Beton, der hoher dynamischer Beanspruchung und direktem Alkalieintrag ausgesetzt ist.

Konsistenzklassen*

Konsistenz	Ausbreitmaß [mm]		Verdichtungsmaß [-]	
sehr steif			C0	$\geq 1,46$
steif	F1	≤ 340	C1	1,45 bis 1,26
plastisch	F2	350 bis 410	C2	1,25 bis 1,11
weich	F3	420 bis 480	C3	1,10 bis 1,04
sehr weich	F4	490 bis 550	C4	< 1,04
fließfähig	F5	560 bis 620		
sehr fließfähig	F6	≥ 630		

Gefahrenhinweis:



Gefahr

Gefahrenhinweise:

- H315**
Verursacht Hautreizungen.
H318
Verursacht schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:

- P102** Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. **P280** Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen. **P305+P351+P338+P315** BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. **P302+P352+P332+P313** BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. **P362** Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

