

PREISLISTE

für Transportbeton und zementgebundene Baustoffe

DIN EN 206-1 / DIN 1045-2
Februar 2020
Werk Lüchow (Niedersachsen)
Werk Salzwedel (Sachsen-Anhalt)

Werke

Lüchow
Konsul-Wester-Str. 11 • 29439 Lüchow
Salzwedel
Wustrower Str. 2 • 29410 Salzwedel

Tel.: (0 58 41) 59 88
Tel.: (0 39 01) 26 0 87

Lichtner Transportbeton GmbH & Co. KG

Verwaltung: Südhafen / 13597 Berlin
Telefon (0 30) 33 00 02 -0 / Fax (0 30) 33 00 02 -18
www.lichtner-beton.de / info@lichtner-beton.de



Betonbeschreibung						Nettopreis frei Baustelle					
Expositionsklassen bzw. Expositionsklassengruppen / Verwendungszwecke	Festigkeitsklasse	Konsistenz	pumpfähig	Festigkeitsentwicklung	Prüfalter 56d	Größtkorn 8 mm		Größtkorn 16 mm		Größtkorn 32 mm	
						Sorte	€/m³	Sorte	€/m³	Sorte	€/m³

Transportbeton für Standard-Anwendungen

unbewehrte Bauteile

X0 alle Umgebungsbedingungen, ausgenommen Frostangriff, Verschleiß oder chemischer Angriff	C8/10	C1		langsam		1 1011 200	117,-	1 1012 200	115,-	1 1013 200	113,-
	C8/10	F3		langsam		1 1031 200	118,-	1 1032 200	116,-	1 1033 200	114,-
	C12/15	C1		langsam		1 2011 200	119,-	1 2012 200	117,-	1 2013 200	115,-
	C12/15	F3		langsam		1 2031 200	120,-	1 2032 200	118,-	1 2033 200	116,-
	C16/20	C1		langsam		1 3011 200	122,-	1 3012 200	120,-	1 3013 200	118,-
	C20/25	C1		langsam		1 4011 200	124,-	1 4012 200	122,-	1 4013 200	120,-

bewehrte Innenbauteile

XC1, XC2 bei üblicher Luftfeuchte einschließlich Küche, Bad und Waschküche in Wohngebäuden sowie Gründungsbauteile	C16/20	F3	•	langsam		1 3131 200	124,-	1 3132 200	122,-	1 3133 200	120,-
	C20/25	F3	•	langsam		1 4131 200	126,-	1 4132 200	124,-	1 4133 200	122,-
XC3 auch in offenen Hallen, gewerblich genutzte Feuchträume (Küche, Bad,...)	C20/25	F3	•	langsam		1 4231 200	127,-	1 4232 200	125,-	1 4233 200	123,-

bewehrte Außenbauteile → Frostwiderstand (mäß. H₂O-Sättigung o. Taumittel)

XC4, XF1 mit direkter Beregnung	C25/30	F3	•	mittel		1 5331 407	129,-	1 5332 407	127,-	1 5333 407	125,-
	C25/30	F3	•	schnell		1 5331 607	131,-	1 5332 607	129,-	1 5333 607	127,-
	C30/37	F3	•	mittel		1 6531 407	133,-	1 6532 407	131,-	1 6533 407	129,-
	C30/37	F3	•	schnell		1 6531 607	135,-	1 6532 607	133,-	1 6533 607	131,-

Transportbeton für Standard-Anwendungen WU

bewehrte Außenbauteile, WU → Frostwiderstand (mäß. H₂O-Sättigung ohne Taumittel), Widerstand gegen chemisch schwach angreifende Umgebung, hoher Wassereindringwiderstand (WU-BKL2) - erhöhter Wasseindringwiderstand (WU-BKL1)

XC4, XF1, XA1 (WU) mit direkter Beregnung und schwachem chemischen Angriff BKL2	C25/30	F3	•	langsam	•	1 5331 200	131,-	1 5332 200	129,-	1 5333 200	127,-
	C25/30	F3	•	mittel		1 5331 400	131,-	1 5332 400	129,-	1 5333 400	127,-
	C25/30	F3	•	schnell		1 5331 600	134,-	1 5332 600	132,-	1 5333 600	130,-
XC4, XF1, XA1, XD1 (WU) mit direkter Beregnung und schwachem chemischen Angriff BKL1	C30/37	F3	•	langsam	•	1 6531 200	135,-	1 6532 200	133,-	1 6533 200	131,-
	C30/37	F3	•	mittel		1 6531 400	135,-	1 6532 400	133,-	1 6533 400	131,-
	C30/37	F3	•	schnell		1 6531 600	138,-	1 6532 600	136,-	1 6533 600	134,-

bewehrte Außenbauteile, WU → Frostwiderstand (hohe H₂O-Sättigung ohne Taumittel, mäß. H₂O-Sättigung mit Taumittel), erhöhter Wasseindringwiderstand (WU-BKL1), mit direkter Beregnung

XC4, XF2, XF3, XA2, XD2 mäßiger chemischen Angriff, Chloridwiderstand (nass, selten trocken)	C35/45	F3	•	langsam	•	1 7731 200	138,-	1 7732 200	136,-	1 7733 200	134,-
	C35/45	F3	•	mittel	•	1 7731 400	138,-	1 7732 400	136,-	1 7733 400	134,-
	C35/45	F3	•	schnell		1 7731 600	141,-	1 7732 600	139,-	1 7733 600	137,-
XC4, XF2, XF3, XA2 (XA3 s. FB100 5.3.2) XD3 (WU) starker chemischen Angriff, Chloridwiderstand (wechselnd nass und trocken)	C35/45	F3	•	langsam	•	1 7831 200	141,-	1 7832 200	139,-	1 7833 200	137,-
	C35/45	F3	•	mittel	•	1 7831 400	141,-	1 7832 400	139,-	1 7833 400	137,-
	C35/45	F3	•	schnell		1 7831 600	144,-	1 7832 600	142,-	1 7833 600	140,-
	C40/50	F3	•	langsam	•	1 8831 200	144,-	1 8832 200	142,-	1 8833 200	140,-
	C40/50	F3	•	mittel	•	1 8831 400	144,-	1 8832 400	142,-	1 8833 400	140,-
	C40/50	F3	•	schnell	•	1 8831 600	147,-	1 8832 600	145,-	1 8833 600	143,-
	C45/55	F3	•	langsam	•	1 9831 200	147,-	1 9832 200	145,-	1 9833 200	143,-
	C45/55	F3	•	mittel	•	1 9831 400	147,-	1 9832 400	145,-	1 9833 400	143,-
	C45/55	F3	•	schnell	•	1 9831 600	150,-	1 9832 600	148,-	1 9833 600	146,-

BKL1 bzw. BKL2 = Beanspruchungsklasse 1 bzw. 2 gem. DAfStb-RiLi „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“

Prüfalter 56d: Für die gekennzeichneten Sorten ist der Hinweis auf Seite 4 zu beachten!

Die Preise sind Nettopreise und gelten für 1 m³ verdichteten Frischbeton frei Baustelle entladen bei Abnahme ohne Wartezeit sowie einer Anlieferung mit voll beladenem Fahrzeug. Die gesetzliche Mehrwertsteuer wird gesondert berechnet.



Betonbeschreibung						Nettopreis frei Baustelle					
Expositionsklassen bzw. Expositionsklassengruppen / Verwendungszwecke	Festigkeitsklasse	Konsistenz	pumpfähig	Festigkeitsentwicklung	Prüfalter 56d	Größtkorn 8 mm		Größtkorn 16 mm		Größtkorn 32 mm	
						Sorte	€/m³	Sorte	€/m³	Sorte	€/m³

Transportbeton - LVB

→ leicht verdicht- und verarbeitbarer Beton

XC1, XC2	C16/20	F5	•	langsam				9 3152 411	129,-		
XC3	C20/25	F5	•	langsam				9 4252 411	132,-		
XC4, XF1, XA1 (WU)	C25/30	F5	•	mittel				9 5352 411	135,-		
XC4, XF1, XA1, XD1	C30/37	F5	•	mittel				9 6552 411	133,-		
XC4, XF2, XF3, XA2, (XA3 s. FB100 5.3.2), XD3	C35/45	F5	•	schnell				9 7852 611	143,-		

Stahlfaserbeton

→ nach Leistungsklassen gemäß DAfStb-RiLi

auf Anfrage

Transportbeton für den Ingenieurbau

Beton nach ZTV-ING BKL1

XC4, XF1, XA1, (WU-BKL1)	C25/30	F3	•	langsam	•	7 5331 202	137,-	7 5332 202	135,-	7 5333 202	133,-
Gründungsbauteile	C25/30	F3	•	mittel		7 5331 402	137,-	7 5332 402	135,-	7 5333 402	133,-
XC4, XF1, XA1, (WU-BKL1)	C25/30	F3	•	langsam	•	7 5331 200	138,-	7 5332 200	136,-	7 5333 200	134,-
aufgehende Bauteile (ohne Tausalzsprühnebel/Spritzwasser)	C25/30	F3	•	mittel		7 5331 400	138,-	7 5332 400	136,-	7 5333 400	134,-
XC4, XF2, XF3, XA2, XD2 (WU-BKL1)	C30/37	F3	•	langsam	•	7 6731 200	141,-	7 6732 200	139,-	7 6733 200	137,-
aufgehende Bauteile (mit Tausalzsprühnebel/Spritzwasser)	C30/37	F3	•	mittel		7 6731 400	141,-	7 6732 400	139,-	7 6733 400	137,-
	C35/45	F3	•	langsam	•	7 7731 200	144,-	7 7732 200	142,-	7 7733 200	140,-
	C35/45	F3	•	schnell		7 7731 600	147,-	7 7732 600	145,-	7 7733 600	143,-
XC4, XF2, XF3, XA2 (XA3 s. FB100 5.3.2), XD3, (WU-BKL1)	C35/45	F3	•	langsam	•	7 7831 200	146,-	7 7832 200	144,-	7 7833 200	142,-
aufgehende Bauteile (mit Tausalzsprühnebel/Spritzwasser)	C35/45	F3	•	schnell		7 7831 600	149,-	7 7832 600	147,-	7 7833 600	145,-
XC4, XF4, XD3, (WU-BKL1) [LP]	C25/30	F3	•	mittel				7 5932 430	140,-	7 5933 430	138,-
Kappenbeton											

Beton nach ZTV Beton-StB

(Na₂Oäq. im Mittel ~ 0,85.-% ist größer 0,80% gemäß ARS 15/2005 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen)

XC4, XF2, XA2	Bk 0.3 - 1.0	C30/37	F3	•	mittel	•		7 6932 552	137,-	7 6933 552	135,-
(XA3 s. FB100 5.3.2),	Bk 0.3 - 1.0	C30/37	F3	•	schnell			7 6932 652	140,-	7 6933 652	138,-
XD3, XM2	Bk 1.8 - 100	C30/37	F3	•	mittel	•		7 6936 553	142,-		
[LP]	Bk 1.8 - 100	C30/37	F3	•	schnell			7 6936 653	145,-		

Bk entspricht Belastungsklasse gemäß ZTV Beton StB

BKL1 bzw. 2 = Beanspruchungsklasse 1 bzw. 2 gem. DAfStb-RiLi „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“

Prüfalter 56d: Für die gekennzeichneten Sorten ist der Hinweis auf Seite 4 zu beachten!



Betonbeschreibung						Nettopreis frei Baustelle					
Expositionsklassen bzw. Expositionsklassengruppen / Verwendungszwecke	Festigkeitsklasse	Konsistenz	pumpfähig	Festigkeitsentwicklung	Prüfalter 56d	Größtkorn 8 mm		Größtkorn 16 mm		Größtkorn 32 mm	
						Sorte	€/m³	Sorte	€/m³	Sorte	€/m³

Transportbeton für spezielle Anwendungen

Bohrpfahl - Schlitzwand - Unterwasserbeton → Frostwiderstand (mäß. H₂O-Sättigung ohne Taumittel), Widerstand gegen chemisch schwach angreifende Umgebung, hoher Wassereindringwiderstand (WU-BKL2) - erhöhter Wassereindringwiderstand (WU-BKL1)

XC4, XF1, XA1 (WU-BKL2)	C25/30	F5	• langsam	•		6 5052 200	133,-	6 5053 200	131,-
	C25/30	F5	• mittel	•		6 5052 400	133,-	6 5053 400	131,-
XC4, XF1, XA1 (WU-BKL1)	C30/37	F5	• langsam	•		6 6052 200	138,-	6 6053 200	136,-
	C30/37	F5	• mittel	•		6 6052 400	138,-	6 6053 400	136,-

Bohrpfahl - Schlitzwand - Unterwasserbeton → Frostwiderstand (hohe H₂O-Sättigung ohne Taumittel), Widerstand gegen chemisch mäßig angreifende Umgebung, erhöhter Wassereindringwiderstand (WU-BKL1)

XC4, XF2, XF3, XA2, XD2 (WU-BKL1)	C30/37	F5	• langsam	•		6 6752 200	140,-	6 6753 200	138,-
	C35/45	F5	• langsam	•		6 7752 200	143,-	6 7753 200	141,-

Fußbodenbeton

XC4, XF1, XA1	C25/30	F4	• mittel	•		1 5342 845	133,-	1 5343 845	131,-
XC4, XF1, XA1, XD1, XM1	C30/37	F4	• mittel	•		1 6542 845	136,-	1 6543 845	134,-
XC4, XF2, XF3, XA2, (XA3 s. FB100 5.3.2), XD3, XM2, (XM3)	C35/45	F4	• mittel	•		1 7842 508	139,-	1 7843 508	137,-

Frosttausalzbeanspruchung, mäßige Wassersättigung

FD-Beton → gemäß DAfStb-RiLi „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (Beton mit reduziertem Schwindverhalten)

XC4, XF1, XA1, XD1, XM1	C30/37	F3	• langsam	•		1 6532 210	135,-	1 6533 210	133,-
	C30/37	F3	• mittel	•		1 6532 410	135,-	1 6533 410	133,-
XC4, XF2, XF3, XA2, (XA3 s. FB100 5.3.2), XD3, XM2, (XM3), (WU-BKL1)	C35/45	F3	• langsam	•		1 7832 210	138,-	1 7833 210	136,-
	C35/45	F3	• mittel	•		1 7832 510	139,-	1 7833 510	137,-
XC4, XF4, XA2, (XA3 s. FB100 5.3.2), XD3, (WU-BKL1) hohe Wassersättigung	[LP] C30/37	F3	• mittel	•		1 6932 510	138,-	1 6933 510	136,-
	[LP] C30/37	F3	• schnell	•		1 6932 610	141,-	1 6933 610	139,-

Sichtbeton → gemäß DBV-Merkblatt

XC4, XF1, XA1, (WU-BKL1)	C30/37	F3	• langsam	•	1 6531 212	142,-	1 6532 212	140,-	1 6533 212	138,-
	C30/37	F3	• mittel	•	1 6531 412	142,-	1 6532 412	140,-	1 6533 412	138,-

BKL1 bzw. BKL2 = Beanspruchungsklasse 1 bzw. 2 gem. DAfStb-RiLi „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“

Prüfalter 56d

Hinweis: Für die gekennzeichneten Sorten erfolgt der Nachweis der Druckfestigkeit für besondere Anwendungen entsprechend DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 zu einem späteren Zeitpunkt als 28 Tage. Dies beeinflusst den Bauverlauf. Die Nachbehandlungsdauer, sowie die Ausschallfristen können sich entsprechend DIN 1045-3 verlängern. Die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit werden erst zu dem späteren Zeitpunkt erreicht. Der Einbau des Betons ist nach Überwachungsklasse 2 oder 3 entsprechend DIN 1045-3 zu überwachen.



Sonderprodukte

Produktbeschreibung						Nettopreis frei Baustelle					
besondere Eigenschaften bzw. Verwendungszwecke	Produktbezeichnung	erzielbare Festigkeit (N/mm ²)	Konsistenz	pumpfähig	Festigkeitsentwicklung	Größtkorn < 2 mm		Größtkorn 2 mm		Größtkorn 8 mm	
						Sorte	€/m ³	Sorte	€/m ³	Sorte	€/m ³

Estrich-Mischung → nach Zementgehalt, ohne Güteüberwachung

fein		ca. 20 ^{*)}	C1		mittel			5 2910 430	120,-		
		ca. 30 ^{*)}	C1		mittel			5 2910 440	130,-		
		ca. 35 ^{*)}	C1		mittel			5 2910 450	140,-		
		ca. 40 ^{*)}	C1		mittel			5 2910 460	150,-		
grob		ca. 20 ^{*)}	C1		mittel					5 2911 430	125,-
		ca. 30 ^{*)}	C1		mittel					5 2911 435	130,-
		ca. 35 ^{*)}	C1		mittel					5 2911 440	135,-
		ca. 40 ^{*)}	C1		mittel					5 2911 450	145,-
		ca. 45 ^{*)}	C1		mittel					5 2911 460	150,-

^{*)} ohne Gewähr, nicht beeinflussbare Parameter wie Lagerungs-, Einbau- u. Nachbehandlungsbedingungen.

Füllmaterial

zur Rohr- und Rohrringraum-Verfüllung D ≤ 200mm weite Fließstrecken Rohdichte, frisch ~ 1,7 kg/dm ³	Lima 0	ca. > 2	sehr fließfähig	• langsam	Lima 0	130,-			
zur Rohrverfüllung D > 200mm, mittlere Fließstrecken Rohdichte, frisch ~ 2,0 kg/dm ³	Lima 1	ca. > 5	fließfähig	• langsam			Lima 1	120,-	→ hohes Fließvermögen → vollst. hydraul. Erhärtung → festvolumenbeständig
	Lima 2	ca. > 10	fließfähig	• langsam			Lima 2	130,-	
	Lima 3	ca. > 20	fließfähig	• langsam			Lima 3	140,-	
Flüssigboden zur verdichtungsfreien Rohrgrabenverfüllung, erdberührt	Lima clay	Wiederaushubfähigkeit mittel	fließfähig	langsam			Lima clay	110,-	→ Detailinformationen auf Anfrage
Fugenvergusmörtel Frosttausalzbeständig zur Verfüllung von Pflasterfugen	Lima FT	ca. ~ 55	fließfähig	• schnell			Lima FT	230,-	→ Detailinformationen auf Anfrage

Sicherheitshinweis Alle zementgebundenen Baustoffe sind in frischem Zustand alkalisch. Hierdurch kann bei längerem Kontakt die Haut gereizt werden, daher Sicherheitsratschläge beachten.



Herstellung und Lieferung

Die Herstellung und Lieferung von Transportbeton erfolgt nach DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 in der jeweils gültigen Fassung und wird durch den Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband Nord (BÜV Nord e.V.) fremdüberwacht. Die Eigenüberwachung erfolgt durch unsere Betonprüfstelle E+W der Lichtner Beton Brandenburg GmbH & Co. KG mit Sitz in 29410 Salzwedel, Wustrower Str. 2.

Sonderleistungen

Lieferzeit	Die normale Lieferzeit ist Montag bis Freitag von 06:00 bis 17:00 Uhr Außerhalb dieser Zeiten berechnen wir folgende Zuschläge: Spätzuschlag 17:00 - 22:00 Uhr Nachzuschlag 22:00 - 06:00 Uhr Samstaglieferung 06:00 - 12:00 Uhr Samstag ab 12:00 Uhr, Sonn- und Feiertageinsatz (die ggfs. erforderlichen behördlichen Genehmigungen sind unter Übernahme der Kosten bauseits einzuholen)	Preis 10,- €/m³ auf Anfrage 10,- €/m³ auf Anfrage
Baustellenbesichtigung	Verrechnung im Auftragsfall	100,- €
Saisonzuschlag	In der Zeit vom 15.11. bis 15.03. des Folgejahres berechnen wir u.a. für die Vorhaltung und Betriebskosten unserer Heizgeräte:	4,- €/m³
Temperaturzuschläge	Bei Außentemperaturen von 0°C oder kälter, gemessen an der Mischanlage um 06:00 Uhr des Liefertages, berechnen wir: Steigt die Temperatur des Frischbetons witterungsbedingt über 30°C, so sind wir berechtigt, wahlweise die Lieferung zu verweigern oder wenn möglich den Aufwand für das Kühlen des Betons zu berechnen. Die Lieferbereitschaft unserer Werke behalten wir uns vor.	8,- €/m³
Ab- und Umbestellungen	Bestelländerungen erbitten wir bis 36 h vor Liefertermin innerhalb der Arbeitszeit der Disposition Montag - Freitag 7 - 14 Uhr. Für Ab- und Umbestellungen zu einem späteren Zeitpunkt wird der Aufwand berechnet, mindestens:	30,- €/m³
Mindermengen	Für Mindermengen berechnen wir je Fahrzeug einen Aufpreis zu der an der Mindestabnahme fehlenden Menge wie folgt: Transportbeton (Mindestabnahme 7,5 m³ / Fahrzeug)	18,- €/m³
Mindermenge Abholer	je Abholung <= 1 m³ berechnen wir pauschal	10,- €
Entladezeit	Die Fahrzeuge sind bei Ankunft auf der Baustelle umgehend zu entladen. Eine Entladezeit von 5 min / m³ ist im Preis inbegriffen. Für darüber hinausgehende Warte- und Entladezeiten wird ein Zuschlag berechnet:	1,50 €/min
Entsorgungskosten	Bei Rücklieferung von Materialresten, welche vereinbarungsgemäß zur Baustelle geliefert aber nicht abgenommen wurden, berechnen wir Entsorgungskosten von: Beton	75,- €/m³
Entladung mit Schüttrohr	Voraussetzung für den Einsatz eines Schüttrohres ist neben einem ausreichenden Rohrgefälle die Verwendung eines Betons der Konsistenz ab F4. Für die Verwendung eines Schüttrohres berechnen wir:	5,50- €/m³
Zusatzmittel	Für das angeforderte Zumischen von Abbindeverzögerer (VZ) berechnen wir: Für die Erhöhung der Konsistenzklasse im Werk und auf der Baustelle berechnen wir: Erhöhung um eine Konsistenzklasse auf max. F4 Erhöhung um eine Konsistenzklasse auf max. F5 weitere Klassen Quellmittel zusätzlicher Mischaufwand für bauseits gestellte Stoffe	2,- €/m³ pro Std. Verzögerungszeit ¹⁾ 4,50 €/m³ 9,- €/m³ auf Anfrage 25,- €/m³ 2,50 €/m³
Sulfatgriff	geforderte Sulfatbeständigkeit bei SO ₄ ≤ 1500 mg/l geforderte Sulfatbeständigkeit bei SO ₄ > 1500 mg/l ≤ 3000 mg/l geforderte Sulfatbeständigkeit bei SO ₄ > 3000 mg/l ≤ 6000 mg/l	3,- €/m³ 6,- €/m³ 9,- €/m³
Zusätzliche Anforderungen	Vereinbarung über die zusätzlichen Anforderungen gem. DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 Abs. 6.2.3: Konformitätsnachweis des Wassereindringwiderstandes Nachweis weiterer Anforderungen	auf Anfrage auf Anfrage
Mautzuschlag	lt. geltender gesetzlicher Bestimmungen	2,50 €/m³
Lieferschein	Für die Nachlieferung von Lieferscheinen berechnen wir pro Lieferschein:	3,00 €/Stk.

¹⁾ Bei allen ausgelieferten Betonen können wir auf Grund der Temperaturabhängigkeit keine Gewährleistung für die Verzögerungszeit übernehmen.

- Aus technischen Gründen können wir für unseren Beton keine Farbgleichheit, auch nicht für Sichtbeton, gewährleisten.
- Veränderungen des angelieferten Betons sind unzulässig, insbesondere durch Zugabe von Wasser auf der Baustelle. Unseren Fahrern ist es untersagt, dem Transportbeton Wasser (über die Rezepturmenge hinaus) zuzugeben. Wird die Wasserzugabe dennoch gefordert, geschieht dies auf Verantwortung des Abnehmers. In diesem Falle und wenn vom Abnehmer nachträglich andere Stoffe (außerhalb der Rezeptur) zugegeben werden, erlischt für uns die Gewährleistung für Qualität, Festigkeit und ggfs. besondere Eigenschaften der betroffenen Lieferung. Das Übereinstimmungskennzeichen auf dem Lieferschein wird ungültig.
- Nach DIN 1045-3 ist der Beton nach dem Einbau / der Verarbeitung ausreichend gegen schädliche äußere Einflüsse zu schützen und fachgerecht nachzubehandeln.



Herstellung und Lieferung

Bestellungen

Die Bestellannahme erfolgt in der jeweiligen Disposition des Lieferwerkes von Montag bis Freitag in der Zeit von 7 bis 14 Uhr. Jede schriftliche Bestellung bedarf einer zumindest telefonischen Bestätigung durch unsere Disponenten.

Bestellungen können nur im Rahmen unserer Kapazitäten angenommen und ausgeführt werden.

Bitte geben Sie bei Ihren Bestellungen an:

- Name und Anschrift der bestellenden Firma oder Person, ggf. Kundennummer
- Name des Bestellers
- Baustellenanschrift
- Betonsorte oder entsprechende Angaben über Festigkeitsklasse, Expositionsklasse, Konsistenzbereich, Größtkorn und ggf. weitere Eigenschaften
- Liefermenge, gewünschte Lieferzeit, Lieferrhythmus (m³/h)
- Einbaubedingungen (Pumpe, Kran, Schüttrohr, etc.)
- bei Bedarf Art und Größe der benötigten mobilen Betonpumpe, Reinigungsmöglichkeiten
- gewünschte Sonderleistungen (Verzögerung, Labordienstleistungen, etc.)
- ggf. telefonische Erreichbarkeit der Baustelle

Für die richtige Auswahl der Betonsorte ist der Besteller verantwortlich. Die entsprechenden Angaben auf dem Lieferschein sind vor der Entladung zu überprüfen.

Transportbedingungen

Für Zeiten mit Niedrigwasser oder Transportbehinderungen behalten wir uns die Berechnung anfallender Mehrkosten vor. Gesetzlich oder behördlich verordnete Mehrkosten auf dem Transportsektor werden mit Inkrafttreten gesondert berechnet.

Preisanpassung aufgrund von Sondereffekten

Sollte es während der Bauzeit zu außerordentlichen Sondereffekten hinsichtlich der CO₂ Thematik kommen, die unsere Produkte und Leistungen massiv betreffen, behalten wir uns eine transparente Anpassung der betroffenen Preise vor. Gleiches gilt für die Maut.

Für alle Geschäfte gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe letzte Seite dieser Preisliste).

Erläuterungen zum verwendeten Betonsortenschlüssel

Wir verwenden den vom BTB für Transportbetonwerke empfohlenen einheitlichen Betonsortenschlüssel:

1. Stelle Produktgruppe	
2. Stelle Festigkeit	
3. Stelle Expositionsklassengruppe	Für alle Transportbetonwerke empfohlener einheitlicher Kernbereich
4. Stelle Konsistenz	
5. Stelle Größtkorn	
6. Stelle Festigkeitsentwicklung / Zementsorte	
7. Stelle betriebsindividuelle Schlüsselung	
8. Stelle betriebsindividuelle Schlüsselung	

Ausnahmen und Sonderbezeichnungen sind zulässig. Genaue Angaben über Anwendungen und Eigenschaften unserer Betone entnehmen Sie bitte dem Sortenverzeichnis bzw. dem Lieferschein oder lassen Sie sich von uns beraten.

Festigkeit	Expositionsklassengruppen	Konsistenz	Größtkorn
1 C8/10	0 X0 und außerhalb DIN EN 206-1 / DIN 1045-2	0 C0 sehr steif	0 bis 2 mm (4 mm) rund
2 C12/15	1 XC1, XC2	1 F1, C1 steif	1 bis 8 mm rund
3 C16/20	2 XC3	2 F2, C2 plastisch	2 bis 16 mm rund
4 C20/25	3 XC4, XF1, XA1	3 F3, C3 weich	3 bis 32 mm rund
5 C25/30	4 XF2, XF3, XD1, XA1 [LP]	4 F4 sehr weich	4 > 32 mm rund
6 C30/37	5 XC4, XF1, XA1, XD1	5 F5 fließfähig	5 bis 5 mm / 8 mm gebrochen
7 C35/45	6 XC4, XF4, XA2, XD2 [LP]	6 F6 sehr fließfähig	6 bis 11 mm / 16 mm gebrochen
8 C40/50	7 XC4, XF2, XF3, XA2, XD2	7 F1 + FM	7 bis 22 mm / 32 mm gebrochen
9 C45/55 bzw. Sonstige	8 XC4, XF2, XF3, (XA3), XD3	8 F2 + FM	8 > 22 mm / 32 mm gebrochen
0 Außerhalb DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 und Sonstige	9 XC4, XF4, (XA3), XD3, (XM3) [LP] Sonstige	9 F3 + FM	9 Sonstige



Expositionsklassen

Bewehrungskorrosion

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele für die Zuordnung von Expositionsklassen (informativ)	Mindestdruckfestigkeitsklassen
--------------------	---------------------------	---	--------------------------------

1 Kein Korrosions- oder Angriffsrisiko

Für Bauteile ohne Bewehrung oder eingebettetes Metall in nicht betonangreifender Umgebung kann die Expositionsklasse X0 zugeordnet werden.

X0	Für Beton ohne Bewehrung oder eingebettetes Metall: alle Umgebungsbedingungen, ausgenommen Frostangriff, Verschleiß oder chemischer Angriff	Fundamente ohne Bewehrung und Frost; Innenbauteile ohne Bewehrung	C8/10
-----------	---	---	--------------

2 Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung

Wenn Beton, der Bewehrung oder eingebettetes Metall enthält, Luft oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse wie folgt zugeordnet werden:

ANMERKUNG Die Feuchtigkeitsbedingung bezieht sich auf den Zustand innerhalb der Betondeckung der Bewehrung oder anderen eingebetteten Metalls; in vielen Fällen kann jedoch angenommen werden, dass die Bedingungen in der Betondeckung den Umgebungsbedingungen entsprechen. In diesen Fällen darf die Klasseneinteilung nach der Umgebungsbedingung als gleichwertig angenommen werden. Dies braucht nicht der Fall zu sein, wenn sich zwischen dem Beton und seiner Umgebung eine Sperrschicht befindet.

XC1	trocken oder ständig nass	Bauteile in Innenräumen mit üblicher Luftfeuchte (einschließlich Küche, Bad und Waschküche in Wohngebäuden); Beton, der ständig in Wasser getaucht ist	C16/20
XC2	nass, selten trocken	Teile von Wasserbehältern; Gründungsbauteile	C16/20
XC3	mäßige Feuchte	Bauteile, zu denen die Außenluft häufig oder ständig Zugang hat, z.B. offene Hallen, Innenräume mit hoher Luftfeuchtigkeit z.B. in gewerblichen Küchen, Bädern, Wäschereien, in Feuchträumen von Hallenbädern und in Viehställen	C20/25
XC4	wechselnd nass und trocken	Außenbauteile mit direkter Bewehrung	C25/30

3 Bewehrungskorrosion, verursacht durch Chloride, ausgenommen Meerwasser

Wenn Beton, der Bewehrung oder anderes eingebettetes Metall enthält, chloridhaltigem Wasser, einschließlich Taumittel, ausgenommen Meerwasser, ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse wie folgt zugeordnet werden:

XD1	mäßige Feuchte	Bauteile im Sprühnebelbereich von Verkehrsflächen; Einzelgaragen	C30/37 C25/30 [LP]
XD2	nass, selten trocken	Solebäder; Bauteile, die chloridhaltigen Industrieabwässern ausgesetzt sind	C35/45 C30/37 [LP] ^p
XD3	wechselnd nass und trocken	Teile von Brücken mit häufiger Spritzwasserbeanspruchung; direkt befahrene Parkdecks ^a	C35/45 C30/37 [LP]

^a) Ausführung nur mit zusätzlichen Maßnahmen (z.B. rissüberbrückende Beschichtung, s.a. DAfStb-Heft 526)

4 Bewehrungskorrosion, verursacht durch Chloride aus Meerwasser

Wenn Beton, der Bewehrung oder anderes eingebettetes Metall enthält, Chloriden aus Meerwasser oder salzhaltiger Seeluft ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse wie folgt zugeordnet werden:

XS1	salzhaltige Luft, aber kein unmittelbarer Kontakt mit Meerwasser	Außenbauteile in Küstennähe	C30/37 C25/30 [LP]
XS2	unter Wasser	Bauteile in Hafenanlagen, die ständig unter Wasser liegen	C35/45 C30/37 [LP] ^p
XS3	Tidebereiche, Spritzwasser- und Sprühnebelbereiche	Kaimauern in Hafenanlagen	C35/45 C30/37 [LP]



Expositionsklassen

Betonkorrosion

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele für die Zuordnung von Expositionsklassen (informativ)	Mindestdruckfestigkeitsklassen
--------------------	---------------------------	---	--------------------------------

5 Betonkorrosion durch Frostangriff mit und ohne Taumittel

Wenn durchfeuchteter Beton erheblichem Angriff durch Frost-Tau-Wechsel ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse wie folgt zugeordnet werden:

XF1	mäßige Wassersättigung, ohne Taumittel	Außenbauteile	C30/37
XF2	mäßige Wassersättigung, mit Taumittel	Bauteile im Sprühnebel- oder Spritzwasserbereich von taumittelbehandelten Verkehrsflächen, soweit nicht XF4; Betonbauteile im Sprühnebelbereich von Meerwasser	C25/30 [LP] C35/45 C30/37 [LP] ^b
XF3	hohe Wassersättigung, ohne Taumittel	offene Wasserbehälter; Bauteile in der Wasserwechselzone von Süßwasser	C35/45 C30/37 [LP] ^b
XF4	hohe Wassersättigung, mit Taumittel	Verkehrsflächen, die mit Taumittel behandelt werden; Überwiegend horizontale Bauteile im Spritzwasserbereich von taumittelbehandelten Verkehrsflächen; Räumlerbahnen von Kläranlagen; Meerwasserbauteile in der Wechselzone	C30/37 [LP]

6 Betonkorrosion durch chemischen Angriff

Wenn Beton chemischem Angriff durch natürliche Böden, Grundwasser nach DIN FB 100, Tabelle 2, Meerwasser und Abwasser ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse wie folgt zugeordnet werden:

ANMERKUNG Bei XA3 und unter Umgebungsbedingungen außerhalb der Grenzen von DIN FB 100 - Tabelle 2, bei Anwesenheit anderer angreifender Chemikalien, chemisch verunreinigtem Boden oder Wasser, bei hoher Fließgeschwindigkeit von Wasser und Einwirkung von Chemikalien nach DIN FB 100 - Tabelle 2 sind Anforderungen an den Beton oder Schutzmaßnahmen in DIN FB 100, 5.3.2 vorgegeben.

XA1	chemisch schwach angreifende Umgebung gemäß DIN FB100, Tabelle 2	Behälter von Kläranlagen; Güllebehälter	C25/30
XA2	chemisch mäßig angreifende Umgebung gemäß DIN FB100, Tabelle 2 und Meeresbauwerke	Betonbauteile, die mit Meerwasser in Berührung kommen; Bauteile in betonangreifenden Böden	C35/45 C30/37 [LP] ^b
XA3	chemisch stark angreifende Umgebung gemäß DIN FB100, Tabelle 2	Industrieabwasseranlagen mit chemisch angreifenden Abwässern; Gärfuttersilos und Futtertische der Landwirtschaft; Kühltürme mit Rauchgasableitung	C35/45 C30/37 [LP] Schutzmaßn. FB 100, 5.3.2

7 Betonkorrosion durch Verschleißbeanspruchung

Wenn Beton einer erheblichen mechanischen Beanspruchung ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse wie folgt zugeordnet werden:

XM1	mäßige Verschleißbeanspruchung	Tragende oder aussteifende Industrieböden mit Beanspruchung durch luftbereifte Fahrzeuge	C30/37 C25/30 [LP]
XM2	starke Verschleißbeanspruchung	Tragende oder aussteifende Industrieböden mit Beanspruchung durch luft- oder vollgummibereifte Gabelstapler	C35/45 C30/37 [OFB]
XM3	sehr starke Verschleißbeanspruchung	Tragende oder aussteifende Industrieböden mit Beanspruchung durch elastomer- oder stahlrollenbereifte Gabelstapler; Oberflächen, die häufig mit Kettenfahrzeugen befahren werden; Wasserbauwerke in geschiebelasteten Gewässern, z.B. Tosbecken	C35/45 C30/37 [LP] Hartstoffe nach DIN1100 einstreuen

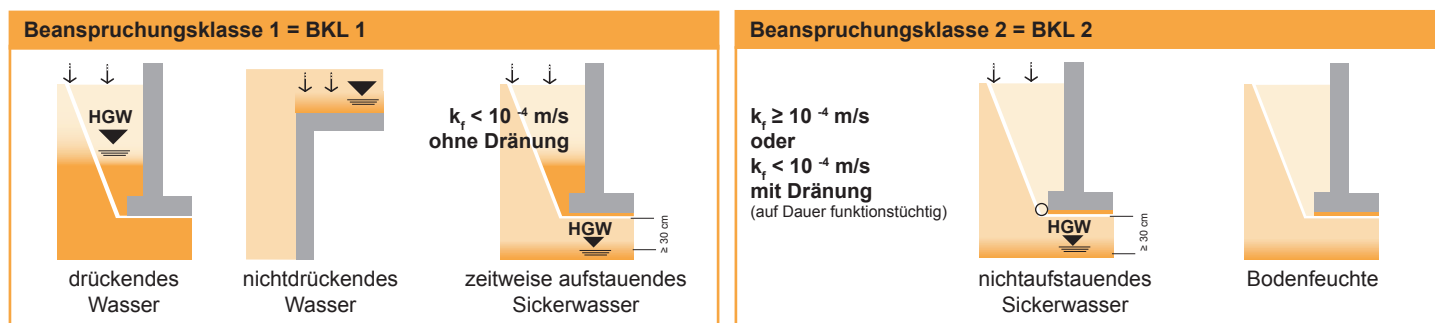
^{b)} Bei langsam und sehr langsam erhärtenden Betonen ($r < 0,30$ nach DIN FB100) ist auch ein C30/37 ohne LP möglich. Dann ist die Druckfestigkeit zur Einteilung in die geforderte Druckfestigkeitsklasse nach DIN FB 100, Abschnitt 4.3.1 an Probekörpern im Alter von 28 Tagen zu bestimmen.

OFB = Oberflächenbehandlung erforderlich z.B. Flügelglätten oder Vakuumieren

Beanspruchungs- und Nutzungsklassen gemäß WU-Richtlinie

Die **Beanspruchungsklasse 1 „Wasser“** beschreibt alle Beanspruchungen mit „Wasser in tropfbarer Form“, hierzu gehören drückendes Wasser, zeitweise aufstauendes Sickerwasser. Nichtdrückendes Wasser gehört auch in diese Beanspruchungsklasse (Druckhöhe < 10 cm), bezieht sich aber ausschließlich auf horizontale und geneigte Bauteile (auf Deckenflächen und in Nassräume) im Sinne der DIN 18195-5.

Die **Beanspruchungsklasse 2 „Feuchte“** umfasst Bodenfeuchte und nicht stauendes Sickerwasser. Nutzungsklassen gemäß WU-Richtlinie. Für die Betonauswahl spielen die Nutzungsklassen keine Rolle.





Überwachungsklassen des Beton

Gegenstand	Überwachungsklasse 1	Überwachungsklasse 2	Überwachungsklasse 3
Druckfestigkeitsklasse für Normal- und Schwerbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2	$\leq C25/30$ ^{a)}	$\geq C30/37$ und $\leq C50/60$	$\geq C55/67$
Druckfestigkeitsklasse für Leichtbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 der Rohrdichteklassen D1,0 bis D1,4 D1,6 bis D2,0	nicht anwendbar nicht anwendbar	$\leq LC25/28$ $\leq LC35/38$	$\geq LC30/33$ $\geq LC40/44$
Expositionsklasse nach DIN 1045-2	X0, XC, XF1	XS, XD, XA, XM ^{b)} $\geq XF2$	-
Besondere Eigenschaften ^{d)}		<ul style="list-style-type: none"> - Beton für wasserundurchlässige Baukörper (z.B. weiße Wannen) ^{e)} - Unterwasserbeton - Beton für hohe Gebrauchstemperaturen T 250°C - Strahlenschutzbeton (außerhalb des Kernkraftwerkbaus) - Für besondere Anwendungsfälle (z.B. verzögerter Beton, Fließbeton, Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) sind die jeweiligen DAfStb-Richtlinien anzuwenden. 	

^{a)} Spannbeton der Festigkeitsklasse C25/30 ist stets in Überwachungsklasse 2 einzuordnen.

^{b)} Gilt nicht für übliche Industrieböden

^{c)} Beton mit hohem Wassereindringwiderstand darf in die Überwachungsklasse 1 eingeordnet werden, wenn der Baukörper nur zeitweilig aufstauendem Sickerwasser ausgesetzt ist und wenn in der Projektbeschreibung nichts anderes festgelegt ist.

^{d)} Wird Beton der Überwachungsklassen 2 und 3 eingebaut, muss die Überwachung durch das Bauunternehmen zusätzlich die Anforderungen von DIN 1045-3 - Anhang B erfüllen und eine Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle nach DIN 1045-3 - Anhang C durchgeführt werden.

Prüfhäufigkeiten gemäß Überwachungsklassen

Prüfgegenstand	Überwachungsklasse 1	Überwachungsklasse 2	Überwachungsklasse 3
Lieferschein	jedes Lieferfahrzeug	jedes Lieferfahrzeug	jedes Lieferfahrzeug
Konsistenzmessung ¹⁾	in Zweifelsfällen	<ul style="list-style-type: none"> • beim ersten Einbringen jeder Betonzusammensetzung • bei Herstellung von Probekörpern für die Festigkeitsprüfung • in Zweifelsfällen 	
Frischbetondichte von Leicht- und Schwerbeton	<ul style="list-style-type: none"> • bei Herstellung von Probekörpern für die Festigkeitsprüfung • in Zweifelsfällen 		
Gleichmäßigkeit des Betons (Augenscheinprüfung)	Stichprobe	jedes Lieferfahrzeug	jedes Lieferfahrzeug
Druckfestigkeit an in Formen hergestellten Probekörpern ²⁾	in Zweifelsfällen	3 Proben je 300 m ³ oder je 3 Betoniertage ³⁾	3 Proben je 150 m ³ oder je 2 Betoniertage ³⁾
Luftgehalt von Luftporenbeton	nicht zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • zu Beginn jedes Betonierabschnitts • in Zweifelsfällen 	
Andere Eigenschaften	in Übereinstimmung mit Normen, Richtlinien oder wie vorab vereinbart		

¹⁾ Zusätzlich Augenscheinprüfung der Konsistenz als Stichprobe für die Überwachungsklasse 1 bzw. an jedem Lieferfahrzeug für die Überwachungsklasse 2 und 3.

²⁾ Prüfung muss für jeden verwendeten Beton erfolgen. Betone mit gleichen Ausgangsstoffen und gleichem Wasserzementwert aber anderem Größtkorn gelten als ein Beton.

³⁾ Maßgebend ist, welche Forderung die größte Anzahl Proben ergibt.



Grenzwerte für die Expositionsklassen bei chemischem Angriff durch natürliche Böden und Grundwasser

Die folgende Klasseneinteilung chemisch angreifender Umgebungen gilt für natürliche Böden und Grundwasser mit einer Wasser-/Boden-Temperatur zwischen 5°C und 25°C und einer Fließgeschwindigkeit des Wassers, die klein genug ist, um näherungsweise hydrostatische Bedingungen anzunehmen.

ANMERKUNG Hinsichtlich Vorkommen und Wirkungsweise von chemisch angreifenden Böden und Grundwasser siehe DIN 4030-1.

Der schärfste Wert für jedes einzelne chemische Merkmal bestimmt die Klasse. Wenn zwei oder mehrere angreifende Merkmale zu derselben Klasse führen, muss die Umgebung der nächsthöheren Klasse zugeordnet werden, sofern nicht in einer speziellen Studie für diesen Fall nachgewiesen wird, dass dies nicht erforderlich ist. Auf eine spezielle Studie kann verzichtet werden, wenn keiner der Werte im oberen Viertel (bei pH im unteren Viertel) liegt.

Chemisches Merkmal	Referenzprüfverfahren	XA1	XA2	XA3
Grundwasser				
SO ₄ ²⁻ mg/l	DIN EN 196-2	≥ 200 und ≤ 600	> 600 und ≤ 3000	> 3000 und ≤ 6000
pH-Wert	ISO 4316	≤ 6,5 und ≥ 5,5	< 5,5 und ≥ 4,5	< 4,5 und ≥ 4,0
CO ₂ mg/l angreifend	DIN 4030-2	≥ 15 und ≤ 40	> 40 und ≤ 100	> 100 bis zur Sättigung
NH ₄ ⁺ mg/l ^{d)} Ammonium	ISO 7150-1 oder ISO 7150-2	≥ 15 und ≤ 30	> 30 und ≤ 60	> 60 und ≤ 100
Mg ²⁺ mg/l	ISO 7980	≥ 300 und ≤ 1000	> 1000 und ≤ 3000	> 3000 bis zur Sättigung

Boden				
SO ₄ ²⁻ mg/kg ^{a)} insgesamt	DIN EN 196-2 ^{b)}	≥ 2000 und ≤ 3000 ^{c)}	> 3000 ^{c)} und ≤ 12000	> 12000 und ≤ 24000
Säuregrad	DIN 4030-2	> 200 Bauman-Gully	in der Praxis nicht anzutreffen	

^{a)} Tonböden mit einer Durchlässigkeit von weniger als 10⁻⁵ m/s dürfen in eine niedrigere Klasse eingestuft werden.

^{b)} Das Prüfverfahren beschreibt die Auslaugung von SO₄²⁻ durch Salzsäure; Wasserauslaugung darf stattdessen angewandt werden, wenn am Ort der Verwendung des Betons Erfahrung hierfür vorhanden ist.

^{c)} Falls die Gefahr der Anhäufung von Sulfationen im Beton - zurückzuführen auf wechselndes Trocknen und Durchfeuchten oder kapillares Saugen - besteht, ist der Grenzwert von 3000 mg/kg auf 2000 mg/kg zu vermindern.

^{d)} Gülle kann, unabhängig vom NH₄⁺-Gehalt, in die Expositionsklasse XA1 eingeordnet werden.

Minstdauer der Nachbehandlung (außer bei X0, XC1 und XM)

Oberflächentemperatur θ in °C ^{e)}	Minstdauer der Nachbehandlung in Tagen ^{a)}			
	Festigkeitsentwicklung des Betons ^{c)} $r = f_{cm2} / f_{cm28}$ ^{d)}			
	r ≥ 0,50	r ≥ 0,30	r ≥ 0,15	r < 0,15
θ ≥ 25	1	2	2	3
25 > θ ≥ 15	1	2	4	5
15 > θ ≥ 10	2	4	7	10
10 > θ ≥ 5 ^{b)}	3	6	10	15

Für Betonoberflächen, die einen Verschleiß entsprechend den Expositionsklassen XM nach DIN 1045-2:2001-07 ausgesetzt sind, muss der Beton so lange nachbehandelt werden, bis die Festigkeit des oberflächennahen Betons 70% der charakteristischen Festigkeit des verwendeten Betons erreicht hat. Ohne genaueren Nachweis sind die Werte für die Minstdauer der Nachbehandlung zu verdoppeln.

^{a)} Bei mehr als 5 h Verarbeitbarkeitszeit ist die Nachbehandlungsdauer angemessen zu verlängern.

^{b)} Bei Temperaturen unter 5°C ist die Nachbehandlungsdauer um die Zeit zu verlängern, während derer die Temperatur unter 5°C lag.

^{c)} Die Festigkeitsentwicklung des Betons wird durch das Verhältnis der Mittelwerte der Druckfestigkeiten nach 2 Tagen und nach 28 Tagen (ermittelt nach DIN 1048-5) beschrieben, das bei der Eignungsprüfung oder auf Grundlage eines bekannten Verhältnisses von Beton vergleichbarer Zusammensetzung (d.h. gleicher Zement, gleicher w/z-Wert) ermittelt wurde.

^{d)} Zwischenwerte dürfen eingeschaltet werden.

^{e)} Anstelle der Oberflächentemperatur des Betons darf die Lufttemperatur angesetzt werden.

