

**Hans Steidele GmbH**  
**Sand- und Kieswerk**  
**Transportbetonwerk**  
**Darast 19**  
**87789 Woringen**

**Tel: 0 83 34 / 98 52 10**  
**Fax: 0 83 34 / 62 01**

**Beispiel für eine Bestellung (Außenbauteil)**

bisher	-	B 25	KR	16 mm
jetzt	XC4/XF1	C25/30	F3	16 mm
	Expositions- klasse	Druck- festigkeit	Konsis- tenz	Größt- korn

**Und so geht es – ganz einfach in vier Schritten**

**1. Wählen Sie die Expositionsklassen aus!**

Wählen Sie zuerst mindestens eine für die Bewehrung (Tabelle 1). Wählen Sie danach die zutreffende(n) für den Beton (Tabelle 2).  
 Zu beachten: Die Bestimmungen einer Expositionsklasse für den Beton ist nicht für alle Bauteile notwendig (Zum Beispiel für Innenbauteile, wie Wohnungstrennwände).

**2. Geben Sie die Druckfestigkeitsklasse an!**

Die in Frage kommenden Festigkeitsklassen stehen neben den zuvor bestimmten Expositionsklassen (Tabelle 1 und 2).  
 Wenn sich aus den gewählten Expositionsklassen unterschiedliche Mindestdruckfestigkeiten ergeben, muß die höhere Druckfestigkeitsklasse gewählt werden.

**3. Legen Sie die Konsistenz fest! Lesen Sie die Konsistenz in Tabelle 3 ab.**

**4. Ergänzen Sie das Größtkorn! Lesen Sie das Größtkorn in Tabelle 4 ab.**

**Transportbeton nach EN 206 – 1 / DIN 1045 Teil 2 Kurz und bündig**

**Tabelle 1: Expositionsklassen für die Bewehrung**

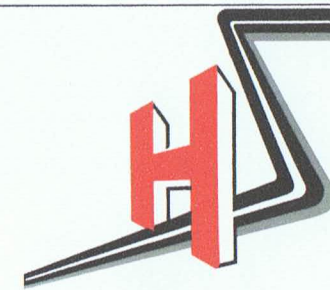
Umgebung	Expositions- klasse	Mindestdruck festigkeit
<b>Kein Korrosions- oder Angriffsrisiko (XO)</b>		
Beton ohne Bewehrung	XO	C 12/15
<b>Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung (XC)</b>		
trocken oder ständig naß	XC1	C 16/20
naß, selten trocken	XC2	C 16/20
mäßige Feuchte	XC3	C 20/25
wechselnd naß und trocken	XC4	C 25/30
<b>Bewehrungskorrosion, verursacht durch Chloride (XD)</b>		
mäßige Feuchte	XD1	C 30/37*
naß, selten trocken	XD2	C 35/45*+
wechselnd naß und trocken	XD3	C 35/45*

\* Bei Luftporenbeton(LP), z.B. wegen XF, eine Festigkeitsklasse niedriger

**Tabelle 3: Konsistenzklassen**

bisher	jetzt	Ausbreitmaß
DIN 1045	DIN 1045-2	
KS steif	F1 steif	< 34 cm
KP plastisch	F2 plastisch	35 bis 41 cm
KR weich	F3 weich	42 bis 48 cm
-	F4 sehr weich	49 bis 55 cm
KF fließfähig	F5 fließfähig	56 bis 62 cm
-	F6 sehr fließfähig	63 bis 70 cm

\* bei LP-Beton z.B. wg. XF eine Festigkeitsklasse niedriger  
 + Bei langsam u. sehr langsam erhärtenden Betonen ( $r < 0,30$ ) eine Festigkeitsklasse niedriger. Die Druckfestigkeit zur Einteilung in die geforderte Festigkeitsklasse muss im Alter von 28 Tagen bestimmt werden.



**Tabelle 2: Expositionsklassen für den Beton**

Umgebung	Expositions- klasse	Mindestdruck festigkeit
<b>Frostangriff mit und ohne Taumittel (XF)</b>		
mäßige Wassersättigung, ohne Taumittel	XF 1	C 25/30
mäßige Wassersättigung, mit Taumittel	XF2	C 35/45+ C 25/30 (LP)
hohe Wassersättigung, ohne Taumittel	XF3	C 35/45+ C 25/30 (LP)
hohe Wassersättigung, mit Taumittel	XF4	C 30/37 (LP)

**Betonkorrosion durch chemischen Angriff (XA)**

Umgebung	Expositions- klasse	Mindestdruck festigkeit
chemisch schwach angreifend	XA1	C 25/30
chemisch mäßig angreifend	XA2	C 35/45*+
chemisch stark angreifend	XA3	C 35/45* Schutzmaßn. (bauseits) FB 100, 5.3.2.

**Betonkorrosion durch Verschleißbeanspruchung (XM)**

Umgebung	Expositions- klasse	Mindestdruck festigkeit
mäßiger Verschleiß	XM1	C 30/37*
starker Verschleiß ohne Oberfl.-Behandlung	---XM2---	C 30/37
starker Verschleiß mit Oberfl.-Behandlung (bauseits)		C 30/45*
sehr starker Verschleiß	XM3	C 35/45* Hartstoff (bauseits) DIN 1100

**Tabelle 4: Größtkorn**

Lieferkörnungen nach DIN EN 12620-DIN V 20000-103 (mm)					
8	11	16	22	32	63

Ab Größtkorn 22 mm gilt: Abstand Bewehrungsstäbe mindestens „Größtkorn + 5 mm“.

# Eigenschaftsverzeichnis EN 206-1 / DIN 1045-2

Mai 2011

Festigkeitsklasse	Konsistenzbereich	Festigkeitsentw.	Beton-/Abrufnummern			Expositionsklassen						Feuchteklasse	Hinweis	Eigenschaften		
			0 / 32 mm	0 / 16 mm	0 / 8 mm	XO	XC	XD	XF	XA	XM			Verwendungszweck		
C 8 / 10	C 1	M	110 132	110 122		0						Verschleißbeanspruchung XM 1 – XM 3 Auf Anfrage	WF		statisch nicht relevante Bauteile	
C 8 / 10	F 3	M	110 332	110 322		0							WF		Sauberkeitsschicht	
C 12 / 15	C 1	M		120 122	120 112	0	entspricht als Randsteinbeton nicht der Norm EN 206-1						WF		Randsteinbeton	
C 12 / 15	F 3	M	120 332	120 322		0							WF		Innenbauteile unbewehrt; frostfrei	
C 16 / 20	F 3	M	131 332	131 322	131 312		2						WF		Innenbauteile bewehrt; frostfrei	
C 20 / 25	F 3	M	142 332	142 322	142 312		3						WF			
C 25 / 30	F 3	M	153 332	153 322	153 311		4		1	1			WF		Außenbauteile / WU	
C 25 / 30	F 2 / 3 * <sup>1</sup>	M	154 231	154 221	154 211		4	1	3	1			WA	LP	Widerstand gegen Frost- und Frosttaumittelangriff	
C 30 / 37	F 3	M	165 332	165 322	165 312		4	1	1	1			WA		Widerstand gegen schwach chemischen Angriff	
C 35 / 45	F 3	M	178 331	178 321	178 311		4	3	3	3+			WA		Widerstand gegen stark chemischen Angriff nach DIN EN 206-1, Tab 2	
C 25 / 30	F 3	S	153 333	153 323	153 313		4		1	1			WF		Außenbauteile / WU	
C 30 / 37	F 3	S	165 333	165 323	165 313		4	1	1	1			WA		Widerstand gegen schwach chemischen Angriff	
C 30 / 37	F 2 / 3 * <sup>1</sup>	S	169 233	169 223			4	3	4	3+			WA	LP	Widerstand gegen stark chemischen Angriff nach DIN EN 206-1, Tab. 2	
C 35 / 45	F 3	S	178 333	178 323	178 313		4	3	3	3+			WA		Widerstand gegen stark chemischen Angriff nach DIN EN 206-1, Tab. 2	
C 25 / 30	F 3	L	153 336	153 326	153 316		4		1	1			WF	f <sub>ck</sub> 56	Widerstand gegen schwach chemischen Angriff	
C 30 / 37	F 3	L	165 336	165 326	165 316		4	1	1	1			WA	f <sub>ck</sub> 56		
C 35 / 45	F 3	L	178 335	178 325	178 315		4	3	3	3		WA	f <sub>ck</sub> 56	Widerstand gegen stark chemischen Angriff		

## Fußnoten und Erläuterungen:

\*<sup>1</sup> : mit Fließmitteldosierung auf der Baustelle: Konsistenzbereich F3

LP = Luftporen

f<sub>ck</sub> = Prüfalter z.B. 56 Tage

+ = Sulfatgehalt des angreifenden Grundwassers bis 600 ml/l

Gesteinskörnungen :

Moränekies für Beton nach DIN 1045-2: 2008-08

Bei der Auswahl der Betone sind die örtlichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung der Expositionsklassen zu beachten.

## Betonnummernschlüssel:

1. Stelle: Normalbeton 1 / Leichtbeton 3 / Stahlfaserbeton 5
2. Stelle: Festigkeitsklassen
3. Stelle: Expositionsklassengruppe
4. Stelle: Konsistenz
5. Stelle: Größtkorn
6. Stelle: Zement (siehe nebenstehenden Zementschlüssel)

## Zementschlüssel:

- 1 CEM III /A 42,5 N
  - 2 CEM III /A 42,5 N + KSM
  - 3 CEM II /A-S 42,5 R
  - 4 CEM II /A-S 42,5 R + KSM
  - 5 CEM III/B 42,5N – LH/HS/NA
  - 6 CEM III/B 42,5N – LH/HS/NA+KSM
  - 7 CEM I 42,5 R - HS
  - 8 CEM I 42,5 N - HS + KSM
  - 9 CEM I 32,5 R
  - 0 CEM I 32,5 R + KSM
- a, b, c Sonderzemente