



Tabelle 1: Verwendung von SAFAMENT nach DIN 1045-2 - Übersicht

Expositionsklasse		kein Korrosions- oder Angriffsrisiko	Bewehrungskorrosion											Betonangriff											
			durch Karbonatisierung verursachte Korrosion					durch Chloride verursachte Korrosion						Frostangriff						Agressive chemische Umgebung ¹³⁾			Verschleißangriff ¹¹⁾		
								Meerwasser			andere Chloride als Meerwasser ¹³⁾			ohne		mit		ohne							
			X0 ¹⁾	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2 ²⁾	XS3 ²⁾	XD1	XD2 ²⁾	XD3 ²⁾	XF1	XF2 ⁷⁾		XF3		XF4 ⁷⁾	XA1	XA2 ⁹⁾	XA3 ⁹⁾	XM1	XM2 ¹²⁾	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Höchstzulässiger w/z-Wert ⁵⁾	1	-	-	0,75	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,60	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,60	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45	0,45
Mindest-Festigkeitsklasse ⁴⁾	2	-	C 8/10	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C35/45	C30/37	C35/45	C35/45	C25/30	C25/30	C35/45	C25/30	C35/45	C30/37	C25/30	C35/45	C35/45	C30/37	C30/37	C35/45	C35/45
Mindestbindemittelgehalt, min b	3	kg/m ³	-	240	260	280	300	320	320	300	320	320	280	300	320	300	320	320	280	320	320	300	300	320	320
Wassergehalt w	4	kg/m ³	-	180	169	168	165	160	144	165	160	144	168	165	160	165	160	160	168	160	144	165	165	144	144
min z bei Verw. von SAFAMENT, z(SFA)	5	kg/m ³	-	240	240	270	270	270	270	270	270	270	270	270	300	320	270	270	270	270	270	270	270	270	270
minimaler SAFAMENT-Gehalt, min f	6	kg/m ³	-	0	20	10	30	50	50	30	50	50	10	0	0	30	50	0	10	50	50	30	30	50	50
k-Wert	7	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,4	0,4	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
f/z _{anrech} bei min f	8	-	-	0	0,083	0,037	0,111	0,185	0,185	0,111	0,185	0,185	0,037	0	0	0,111	0,185	0	0,037	0,185	0,185	0,111	0,111	0,185	0,185
z(SFA)+min f = min b	9	kg/m ³	-	240	260	280	300	320	320	300	320	320	280	300	320	300	320	320	280	320	320	300	300	320	320
delta (z+f)	10	kg/m ³	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wassergehalt w _{SFA}	11	kg/m ³	-	180	161	164	155	145	131	155	145	131	164	165	160	155	145	160	164	145	131	155	155	131	131
w _{SFA} -W	12	kg/m ³	-	0	-8	-4	-10	-15	-14	-10	-15	-14	-4	0	0	-10	-15	0	-4	-15	-14	-10	-10	-14	-14
max anrechnen f = 0,33*z	13	-	-	79	79	89	89	89	89	89	89	89	89	0	0	89	89	0	89	89	89	89	89	89	89
b _{SFA} = z(SFA)+ max anrechnen f	14	-	-	319	319	359	359	359	359	359	359	359	359	300	320	359	359	320	359	359	359	359	359	359	359
b _{SFA} - min b	15	kg/m ³	-	79	59	79	59	39	39	59	39	39	79	0	0	59	39	0	79	39	39	59	59	39	39
Wassergehalt w _{SFA}	16	-	-	204	177	183	168	153	138	168	153	138	183	165	160	168	153	160	183	153	138	168	168	138	138
w _{SFA} -W	17	-	-	24	8	15	3	-7	-6	3	-7	-6	15	0	0	3	-7	0	15	-7	-6	3	3	-6	-6
Mindestluftgehalt	18	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0 ⁶⁾	-	4,0 ⁶⁾	-	4,0 ⁶⁾	-	-	-	-	-	-	-
Andere Anforderungen	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Widerstand der Zuschläge gegen Frost bzw. Frost und Taumittel und Zuschlag mit Regelanford.						-	-	-	Oberflächenbehandlung		Verschleiß-fester Zuschlag	
													F4	MS ₂₅	F2	MS ₁₈									
verwendbare Zementarten ³⁾	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEM I	21	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/A-S	22	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/B-S	23	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/A-T	24	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/B-T	25	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/A-P	26	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/B-P	27	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/A-L	28	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/A-V	29	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
CEM II/B-SV	30	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
CEM III/A	31	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ⁸⁾	X	X	X	X	X	X	X
CEM III/B	32	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ¹⁰⁾	X	X	X	X	X	X	X

1) nur für unbewehrten Beton 2) Für massige Bauteile (> 80 cm) gilt: 0,55 / C30/37 / 300 und Betondeckung + 20 mm und keine Hautbewehrung
3) Neben den genormten Zementen sind auch für den entsprechenden Anwendungsfall bauaufsichtlich zugelassene Zemente verwendbar. 4) gilt nicht für Leichtbeton
6) Der mittlere Luftgehalt im Frischbeton unmittelbar vor dem Einbau muß bei einem Größtkorn des Zuschlaggemisches von 8 mm = 5,5 Vol.-%, 16 mm = 4,5 Vol.-%, 32 mm = 4,0 Vol.-% und 63 mm = 3,5 Vol.-% betragen. Einzelwerte dürfen diese Anforderungen um höchstens 0,5 Vol.-% unterschreiten. Bei der Festlegung des Luftgehaltes für den Zeitpunkt der Lieferung ist der mögliche Verlust während des Pumpens, des Verarbeitens und des Verdichtens zu berücksichtigen (siehe 6.1).
7) Flugasche nach DIN EN 450 darf zugesetzt, aber nicht auf den Zementgehalt oder den w/z-Wert angerechnet werden. 8) Festigkeitsklasse >= 42,5 oder Festigkeitsklasse >= 32,5 R mit einem Hüttensandgehalt von <= 50 M.-%.
9) Bei chemischem Angriff durch Sulfat (ausgenommen bei Meerwasser) muß oberhalb der Expositionsklasse XA1 (Tab. 2) Zement mit hohem Sulfatwiderstand (HS-Zement) verwendet werden. Bei einem Sulfatgehalt des angreifenden Wassers von SO₄²⁻ ? 1500 mg/l darf, entsprechend 5.2.5.2.2, anstelle von HS-Zement eine Mischung von Zement und Flugasche verwendet werden.
10) Nur für Räumlerlaufbahnen bei Beachtung von DIN 19 569 in Verbindung mit Mindestfestigkeitsklasse C40/50 (Wassermittelwert <= 0,35, Mindestzementgehalt >= 360 kg/m³)
11) Für hohen Verschleißwiderstand muß der Betonzuschlag bis 4 mm Größtkorn überwiegend aus Quarz oder aus Stoffen mindestens gleicher Härte bestehen, das gröbere Korn aus Gestein oder künstlichen Stoffen mit hohem Verschleißwiderstand. Bei besonders hoher Beanspruchung sind Hartstoffe nach DIN 1100 zu verwenden. Die Körner aller Zuschlagarten sollen mäßig raue Oberfläche und gedrungene Gestalt haben. Das Zuschlaggemisch soll möglichst grobkörnig sein.
12) Die Nachbehandlungsdauer ist gegenüber den Festlegungen der Ausführungsnorm DIN 1045-3 zu verdoppeln. 13) wenn mit LP-Bildner, dann eine Festigkeitsklasse niedriger