

Çimento Çeşitleri

Ana Tipler	Genel Çimento Tipleri		Bileşim (kütlece ¹⁾ % olarak												
			Ana Bileşenler										Minör ilave Bileşenler		
			K	S	D ²⁾	P	Q	V	W	T	L	LL			
CEM I	Portland Çimentosu	CEM I	95-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
CEM II	Portland-Curufllu Çimento	CEM II/A-S	80-94	6-20											0-5
		CEM II/B-S	65-79	21-35											0-5
	Portland-Silis Dumanlı Çimento	CEM II/A-D	90-94	-	6-10										0-5
	Portland-Puzolanlı Çimento	CEM II/A-P	80-94			6-20									0-5
		CEM II/B-P	65-79			21-35									0-5
		CEM II/A-Q	80-94				6-20								0-5
		CEM II/B-Q	65-79				21-35								0-5
	Portland- Uçucu Küllü Çimento	CEM II/A-V	80-94					6-20							0-5
		CEM II/B-V	65-79					21-35							0-5
		CEM II/A-W	80-94						6-20						0-5
		CEM II/B-W	65-79						21-35						0-5
	Portland-Pişmiş Şistli Çimento	CEM II/A-T	80-94							6-20					0-5
		CEM II/B-T	65-79							21-35					0-5
	Portland-Kompoze Çimento ³⁾	CEM II/A-M	80-94					6-20							0-5
		CEM II/B-M	65-79					21-35							0-5
CEM III	Yüksek Fırıncı Çimento	CEM III/A	35-64	36-65	0-5									0-5	
		CEM III/B	20-34		66-80									0-5	
		CEM III/C	5-19		81-95									0-5	
CEM IV	Puzolanik Çimento ³⁾	CEM IV/A	65-89		-	11-35								0-5	
		CEM IV/B	45-64		-	36-55								0-5	
CEM V	Puzolanik Çimento ³⁾	CEM V/A	40-64		18-30	-		18-30						0-5	
		CEM V/B	20-38		31-50	-		31-50						0-5	

1) Çizelgedeki değerler ana ve minör ilave bileşenlerin toplamı ile ilgilidir.

2) Silis dumanının oranı %10'la sınırlanmıştır.

3) Portland kompoze çimento CEM II/A-M ve CEM II/B-M'de, Puzolanik Çimento CEM IV/A ve CEM IV/B'de, Kompoze Çimento CEM V/A ve CEM V/B'de klinkerin yanındaki diğer ana bileşenler ana bileşenler çimentoaya ait işaretler çimentoaya ait işaretler beyan edilmiştir.

K: Klinker, S: Yüksek Fırıncı çurufu, D: Silis dumanı, P: Doğal puzolan, Q: Doğal kalsine edilmiş puzolan, V: Silisli uçucu kül, W: Kalkerli uçucu kül, T: Pişmiş Şist, L: Toplam organik karbon içeriği kütlece %0.50 aşmayan kalker, LL: Toplam organik karbon içeriği kütlece %0.20 aşmayan kalker.

Kaynak: TS EN 197-1 Mart 2002

Çimentoların Karakteristik Değerlerle Verilen Mekanik ve Fiziksel Özellikleri

Dayanım Sınıfı	Basınç Dayanımı (Mpa)			Priz başlama süresi (dakika)	Genleşme (mm)
	Erken Dayanım		Standart Dayanım		
	2 günlük	7 günlük	28 günlük		
32.5 N	-	≥16.0	≥32.5	≤52.5	≥75
32.5 R	≥10.0				
42.5 N	≥10.0		≥42.5	≤62.5	≥60
42.5 R	≥20.0				≤10
52.5 N	≥20.0		≥52.5		≥45
52.5 R	≥30.0				

Kaynak: TS EN 197-1 Mart 2002, ICS 91.100.10

1 m³ harçta kullanılacak malzeme miktarı

Malzeme	Yoğunluğu	Verimi 1/10 kg yanmış kireç	Karıştırma oranları							
			Kg olarak				Lt olarak			
Kireç Harcı (Ia)			1:3	1:3,5	1:4	1:4,5	1:3	1:3,5	1:4	1:4,5
Sönmüş toz kireç	0,4 0,5 0,6 0,7 1,3		160 200 240 280 1560	138 173 207 241 1575	122 153 183 214 1585	109 136 163 190 1600	400	345	305	272
Kum			1200	1210	1220	1230				
Kireç Hamuru	1,25		500 133 32 34 36 38 40	430 115 108 102 96 91 86	380 102 95 90 85 80 76	340 91 85 80 75 72 68	400	345	305	272
Kelle kireç veya sönmemiş toz kireç										
Kum	1,3		1560	1575	1585	1600	1200	1210	1220	1230
Hidrolik kireç harcı (Ib) Yüksek hidrolik kireç harcı (II)			1:3	1:3,5	1:4		1:3	1:3,5	1:4	
Hidrolik veya yüksek hidrolik kireç	0,8 0,9 1,0 1,3	390	312 351 340 1520	272 306 300 1545	240 270 300 1560		390	340	300	
Kum			1170	1190	1200		1170	1190	1200	
Kireç çimento harcı (II)			2:1:8	2:1:9	2:1:10	2:1:11	2:1:8	2:1:9	2:1:10	2:1:11
Sönmüş Toz Kireç Çimento Kum	0,4 0,5 0,6 0,7 1,2 1,3	112	104 140 168 196 168 1460	96 130 156 182 156 1520	90 120 144 168 144 1560	113 136 158 136 1610	280	260	240	226
Kireç çimento harcı (II)			1,5:1:8	1,5:1:9	1,5:1:10	1,5:1:11	1,5:1:8	1,5:1:9	1,5:1:10	1,5:1:11
Kireç Hamuru	1,25		275 74 69 65 61 58 55	250 67 63 59 56 53 50	230 62 58 55 52 49 46	210 57 53 50 47 45 43	220	200	185	170
Kelle kireç veya sönmemiş toz kireç										
Çimento Kum	1,2 1,3		180 1530	165 1560	150 1590	140 1620	150 1180	135 1200	125 1230	115 1250

I. Grup harçtan II. Grup Harç Yapılması

Karışım Oranları	80 litrelik karıştırıcı		150 litrelik karıştırıcı	
	1,5:1:9	1,5:1:10	1,5:1:9	1,5:1:10
Hazır harç 1:6 R.T.	80	70	150	130
Çimento, litre	8	7	14	12
Kum, litre		10		12