



# UTO

## ULUSAL TEKNİK ONAY

NATIONAL TECHNICAL APPROVAL



Member of [www.eota.eu](http://www.eota.eu)

Belge No:

**CPC-UTO-25/449**

CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 31/12/2015 tarihli 29579 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan MGH/2015-23 No.lu Tebliğ ile Ulusal Teknik Onay Kuruluşu olarak görevlendirilmiştir.

<b>Ticari Adı:</b>	CEM II / B-M (P-V-LL) 42,5 R
<b>UTO Konusu:</b>	Portland Kompoze Çimento (Kül Katkılı Çimento)
<b>UTO Sahibi:</b>	ADOÇİM ÇİMENTO BETON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
<b>Üretim Yeri:</b>	Kızılca Mahallesi Keşliközü Mevkii Artova / TOKAT
<b>Yapı Malzemesinin Tipi ve Kullanım Yeri (Alan Kodu):</b>	Çimento (15)
<b>Verildiği tarih:</b>	06.01.2026
<b>Geçerlilik periyodu:</b>	5 YIL
<b>Geçerlilik tarihi:</b>	06.01.2031
<b>UTO Sayfa Sayısı (Ekler dahil):</b>	6 (20)
<b>Teyit Sistemi:</b>	1+

CPC Belgelendirme Muayene Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

Mutlukent Mah. 1991. Sok. No:8/1 Çankaya / ANKARA

Tel: 0 312 219 79 03 • 0 312 219 79 23

[www.cpcert.org](http://www.cpcert.org) [info@cpcert.org](mailto:info@cpcert.org)

<b>BÖLÜM 1: ULUSAL TEKNİK ONAYA KONU ÜRÜN(LER), KAPSAM VE TEYİT SİSTEMİ</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Ulusal Teknik Onayın Gerekçesi</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Ulusal Teknik Onay Kapsamındaki Ürün(ler)</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3 Kullanım Amacı</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Kullanım Amacına Yönelik Koruyucu Hükümler, Kısıtlamalar</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Teyit Sistemi</b> .....	<b>3</b>
<b>BÖLÜM 2: TEMEL GEREKLER VE DOĞRULAMA YÖNTEMLERİ</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Yangın Durumunda Emniyet</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Enerjiden Tassarruf ve Isı Muhafazası</b> .....	<b>4</b>
<b>BÖLÜM 3: ÜRETİM KOŞULLARI</b> .....	<b>3</b>
<b>BÖLÜM 4: TAŞIMA, AMBALAJLAMA, RAF ÖMRÜ VE ŞANTİYEDEKİ MONTAJ KOŞULLARI</b> .....	<b>5</b>
<b>BÖLÜM 5 : ULUSAL TEKNİK ONAYIN AMACI DIŞINDA KULLANIMINI ENGELLEMEYE YÖNELİK KORUYCU HÜKÜMLER</b> .....	<b>6</b>
<b>BÖLÜM 6: KAYNAKLAR</b> .....	<b>6</b>

**Ekler:** Analiz raporu (2 sayfa), FÜK raporu (12 sayfa)

#### **YASAL DAYANAK**

**1.** İşbu CPC-UTO-25/449 CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. tarafından aşağıda belirtilen mevzuata uygun olarak, CPC-RD-130rev.02 kodlu Rehber Doküman referans alınarak düzenlenmiş ve yayımlanmıştır.

**1.1** 7223 sayılı Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu.

**1.2** 10.07.2013 tarih ve 28703 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB)

**1.3** 26.06.2009 tarih ve 27270 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik Madde 9.

**2.** İşbu UTO, CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. izni olmadan yukarıda belirtilen imalatçı ve UTO'da belirtilen üretim tesisinden başkasına verilemez, devredilemez.

**3.** Fabrika üretim kontrol planında ve/veya kullanım amacında sapma tespit edildiğinde, Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğin 15nci maddesine göre işbu UTO, CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. tarafından askıya alınır veya iptal edilir.

**4.** UTO'nun çoğaltılması/basımı, elektronik ortamda iletimi de dahil olmak üzere tam metin halinde yapılmalıdır. Onayın kısmi basımı CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. izni ile yapılabilir. Bu durumda kısmi basım (reklam broşürlerindeki metinler ve çizimler vb.) UTO ile çelişmemeli ve yanıltıcı ifadeler içermemelidir.

**5.** UTO, Türkçe yayımlanır. Başka dillere çevirisi yeminli tercümanlara yaptırılabilir. Bu çeviri CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. onayı ile kullanılabilir.

**6.** UTO'nun geçerliliği 5 yıl olup yıllık gözetim denetimi yapıldığı takdirde geçerliliğini korur.

# **BÖLÜM 1: ULUSAL TEKNİK ONAYA KONU ÜRÜN(LER), KAPSAM VE TEYİT SİSTEMİ**

## **1.1 Ulusal Teknik Onayın Gerekçesi**

Pulverize kömürden elde edilen Külün, TS EN 197-1 "Çimento- Bölüm 1: Genel çimentolar- Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri" standardında çimentoda kullanımı tanımlanmamıştır. Dolayısıyla standarttan sapan Kül Katkılı Çimentoya, Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik Madde 9 gereği bu rehber doküman hazırlanmıştır.

## **1.2 Ulusal Teknik Onay Kapsamındaki Ürün(ler)**

**Çimento;** su ile karıştırıldığında hidratasyon reaksiyonları ve işlemleri ile priz alan ve katılaştıran bir hamur (pasta) oluşturan ve katılma sonrası suyun altında dahi dayanımını ve kararlılığını koruyan ince öğütülmüş inorganik hidrolik bağlayıcıdır.

**Kül;** termik santral kazanlarında itici fan havası ile değirmenlerden kazan bölgesine gönderilen pulverize kömür, yakılması sonucu kazanın alt bölgesinde biriken mineral yapıdaki kül taneciklerdir. Kül, yeterli kapasitede üretim tesislerinde, sınıflandırma, ayırma, eleme, kurutma, karıştırma, öğütme, karbon azaltma veya bu işlemlerin birlikte uygulanmasıyla işlenebilir. Bu türden işlenmiş Kül, bu Madde içinde verilen tariflere uygun farklı kaynaklardan elde edilmiş diğer küller olabilir. İşleme tabi tutulacak küllerinden biri veya daha fazlasının oluşmasında yanmaya yardımcı malzeme kullanılmışsa, işlenmiş Kül, yanmaya yardımcı malzemenin kullanılmasıyla oluşmuş Kül olarak dikkate alınmalıdır. Kül, çimento içerisinde kütlece %6-35 arasında kullanılacaktır. Külün çimentoda kullanımı için çimento üreticisi, katkının uyması gereken sınır değerleri karşılayıp karşılamadığını Kül üreticisi tarafından yaptırılan analizlerle beyan etmelidir. Kül, silissi tipteki kül olup, temel olarak reaktif SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ve diğer bileşiklerden oluşur. Reaktif CaO miktarı %10'dan az, reaktif SiO<sub>2</sub> miktarı da %25'den fazla olmalıdır.

**Kül Katkılı Çimento;** pulverize kömürün yakılmasıyla elde edilen Külün çimentoya katılmasıyla elde edilen nihai ürün. Ulusal teknik onayda ürün olarak adlandırılacaktır.

## **1.3 Kullanım Amacı**

Ürün, yapı sektöründe TS EN 197-1 "Çimento- Bölüm 1: Genel çimentolar- Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri" standardı kapsamında kullanılır.

## **1.4 Kullanım Amacına Yönelik Koruyucu Hükümler, Kısıtlamalar**

Ürün madde 1.3'te belirtilen alanlar dışında kullanılamaz.

## **1.5 Teyit Sistemi**

Rehber dokümana konu ürün, Avrupa Komisyonu'nun, 2010/683/EU sayılı AB Komisyon Kararı ile değiştirilmiş, 97/555/EC komisyon kararına göre "sistem 1+" olarak belirlenmiştir.

# **BÖLÜM 2: TEMEL GEREKLER VE DOĞRULAMA YÖNTEMLERİ**

## **2.1 Mekanik Dayanım ve Stabilite**

Ürün, bileşim içeriğinde bulunan ana bileşenler ve minör ilave bileşenin kütlece yüzdelere göre sınıflandırılmaktadır. Kül içeriğine göre sınıflandırma Çizelge 1' de verilmiştir. Mekanik dayanım ve stabilite kriterleri sınıflandırmaya göre belirlenmelidir. Çimentoya mineral katkı olarak kullanılacak Külün mineral katkı tanımları ve karşılaması gereken sınır değerleri CPC-RD-103' de belirtilen sınır değerler Kül için Çizelge 2'de verilmiştir. Ürünün karşılaması gereken mekanik ve fiziksel gerekler Çizelge 3' te, kimyasal gerekler ise Çizelge 4' te verilmiştir.

**Çizelge 1. Ürün sınıflandırmaları**

Ana Tipler	Bileşim (kütlece %)				Minör İlave Bileşen
	Ana Bileşenler				
	Klinker	Tras	Kül (CPC-RD-103)	Kalker	
CEM II	65-94		6-35		0-5

**Çizelge 2.** Külün karışılması gereken sınır değerler

Analiz	Deney metodu	Birim	Sınır değerler
Kızdırma kaybı	EN 196-2	%(Kütlece)	Kategori A < 5
			Kategori B < 7
			Kategori C < 9
İncelik (45µ ve üzeri)	EN 451-2/ EN 933-10	%(Kütlece)	Kategori N < 40
			Kategori S < 12
Toplam alkali (Na <sub>2</sub> O+0,658K <sub>2</sub> O)	EN 196-2	%(Kütlece)	< 5
Serbest Kalsiyum Oksit	EN 451-1	%(Kütlece)	< 1.5
Reaktif Kalsiyum Oksit	EN 196-2	%(Kütlece)	< 10 (CaO<10 ise aranmaz)
Klorür	EN 196-2	%(Kütlece)	< 0.15
Genleşme(Gerekli ise)	EN 196-3	mm	10
Toplam SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ve Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	EN 196-2	%(Kütlece)	>70
Reaktif SiO <sub>2</sub>	EN 197-1	%(Kütlece)	>25
MgO	EN 196-2	%(Kütlece)	< 4
Su İhtiyacı (Kategori S için)	EN 450-1 Ek B	%(Kütlece)	<95
Kükürt Trioksit(SO <sub>3</sub> )	EN 196-2	%(Kütlece)	<3
Toplam Fosfat	ISO 29581-2	%(Kütlece)	<5
Çözünabilir Fosfat	EN 450-1 Ek C	ppm	<100
Priz başlangıcı	EN 196-3	dk	≥60
Tanecik yoğunluğu	EN 197-2	m <sup>2</sup> /kg	±200
Aktivite İndeksi	EN 196-1	28 günlük %	≥70
		90 günlük %	≥80

**Çizelge 3.** Mekanik ve fiziksel gerekler (ilgili ITT sonuçları ile beraber)

Dayanım sınıfı	Basınç dayanımı (MPa)				Priz başlama süresi (dk.)	Genleşme (mm)
	Erken dayanım		Standart dayanım			
	2 günlük	7 günlük	28 günlük			
42.5R	≥ 20	-	≥ 42.5	≤ 62.5	≥ 60	≤ 10
ITT Sonuçları	28.2	-	51.4		185	1

**Çizelge 4.** Kimyasal gerekler (ilgili ITT sonuçları ile beraber)

Özellik	Deney standardı	Çimento tipi	Dayanım sınıfı	Sınır değerler	ITT Sonuçları
Sülfat miktarı (SO <sub>3</sub> olarak)	EN 196-2	CEM II	42,5 R	≤ % 4.0	3.228
Klorür muhtevası	EN 196-2	Hepsi için	Hepsi için	≤ % 0.10 a)	0.006
a) Ön germeli uygulamalar için çimento "düşük (alt sınır) gerek" değerine göre üretilebilir. Bu durumda, teslim belgesinde %0.10 değerinin yerine bu düşük değer yazılır.					

## 2.2 Yangın Durumunda Emniyet

31665 sayılı ve 20.11.2021 tarihli Yönetmelik ve 31824 sayılı ve 29.04.2022 tarihli Tebliğ ile değişiklik 26735 sayılı ve 19.12.2007 tarihli Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Ek- 2 / C uyarınca Yanıcılık Sınıfı A1 Olan Yapı Malzemeleri bu malzemeler için test edilmeye gerek olmadan yangına tepki performans sınıfları A1 ve A1<sub>f1</sub> olarak değerlendirilmektedir.

## BÖLÜM 3: ÜRETİM KOŞULLARI

Fabrika üretim kontrolü TS EN 197-1 standardının gerekliliklerini sağlamalıdır.

Çizelge 5. Analiz sıklıkları

Özellik	Deneye tabi tutulacak çimentolar	Deney yöntemi <sup>a b</sup>	Otokontrol Deneyleri			
			En az deney sıklığı		İstatistiksel değerlendirme işlemi	
			Rutin durumda	Yeni tip çimento için başlangıç periyodunda	Değişkenlere göre muayene <sup>c</sup>	Niteliklere göre muayene
Erken dayanım Standard dayanım	Hepsi için	EN 196-1	2/hafta	4/hafta	x	
Priz başlangıcı	Hepsi için	EN 196-3	2/hafta	4/hafta		x <sup>d</sup>
Genleşme	Hepsi için	EN 196-3	1/hafta	4/hafta		x
Sülfat miktarı	Hepsi için	EN 196-2	2/hafta	4/hafta		x <sup>d</sup>
Klorür miktarı	Hepsi için	EN 196-2	2/ay <sup>e</sup>	1/hafta		x <sup>d</sup>
Bileşim	Hepsi için	- <sup>f</sup>	1/Ay	1/hafta		x

a) EN 196'nın müsaade edilen ilgili bölümlerinde belirtilen diğer yöntemler, referans yöntemle eşdeğer sonuçlar verdiği ve sonuçların körele edilmesinin ispatlanması halinde kullanılabilir.

b) Numunenin alınması ve hazırlanması EN 196-7'ye göre olmalıdır.

c) Veriler normal bir dağılım göstermediğinde bu durumda değerlendirme yöntemi her durum için ayrıca belirlenir.

d) Numune sayısı kontrol periyodu süresince haftada en az bir kez ise değerlendirme değişkenler ile yapılabilir.

e) 12 aylık bir süre içerisinde sonuçların hiçbirisi karakteristik değerinin %50'sini aşmıyorsa, deney sıklığı ayda bir kereye düşürülebilir.

f) Uygun deney yöntemi imalatçı tarafından belirlenir.

Çizelge 6. Sistem 1+ altında uygunluk değerlendirmesi görev dağılımı

Görevler		Görev içeriği
Üretici sorumlulukları	Fabrika imalat kontrolü	Çizelge 1, 2 ve 3' te tasarlanan kullanımla ilgili bütün karakteristiklere ilişkin parametreler
	Fabrikadan alınan numunelerin ileri deneyleri	Çizelge 1, 2 ve 3' teki tasarlanan kullanımla ilgili bütün karakteristikler
UTO uygunluk değerlendirme kuruluşu sorumlulukları	Tip deneyleri	Tasarlanan kullanımla ilgili Çizelge 1, 2 ve 3' ün ilgili karakteristikleri
	Fabrika imalat kontrolü (Yılda en az 1 defa olmak üzere)	Çizelge 1, 2 ve 3' te tasarlanan kullanımla ilgili bütün karakteristiklere ilişkin parametreler
	Fabrikada alınan numunelerin denetim deneyi (Yılda en az 3 defa olmak üzere)	Tasarlanan kullanımla ilgili Çizelge 1, 2 ve 3' ün ilgili karakteristikleri

## **BÖLÜM 4: TAŞIMA, AMBALAJLAMA, RAF ÖMRÜ VE ŞANTİYEDEKİ MONTAJ**

### **KOŞULLARI**

TS EN 197-2'deki koşulları sağlamalıdır. Çimento torbalı ve dökme olarak silobas araçlarla taşınır. Çimento ambalajı kraft torbası ile sağlanır. Çimento ürünü, betona dönüştürülüp yapı malzemesinde kullanılır. Kullanım yerindeki montaj hali tek başına bir çimento ürünü olmayıp betona dönüştükten sonra kullanılır.

## **BÖLÜM 5 : ULUSAL TEKNİK ONAYIN AMACI DIŞINDA KULLANIMINI ENGELLEMEYE YÖNELİK KORUYUCU HÜKÜMLER**

Ulusal Teknik Onaya konu ürünün Madde 1.3 kullanım amacı ile bu Ulusal Teknik Onay şartlarına göre kullanımı imalatçı tarafından sağlanacaktır. CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. tarafından teknik onay sonrası uygunluk değerlendirme doğrulaması yapılır. TS EN 197-2 standardına göre fabrika üretim kontrol sistemi gereklilikleri sağlamalıdır.

## **BÖLÜM 6: KAYNAKLAR**

CPC-RD-130re01 "KÜL KATKILI ÇİMENTO ", CPC, 2023, Ankara

CPC-RD-103 "Mineral Katkı" Rehber Dokümanı, CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Ltd. Şti., 2016, Ankara

TS EN 196-1 "Çimento deney metotları - Bölüm 1: Dayanım tayini" TSE, 2016, Ankara

TS EN 196-2 "Çimento deney yöntemleri - Bölüm 2: Çimentonun kimyasal analizi", TSE, 2013, Ankara.

TS EN 196-3 "Çimento deney yöntemleri - Bölüm 3: Priz süreleri ve genleşme tayini", TSE, 2010, Ankara.

TS EN 197-1 "Çimento- Bölüm 1: Genel çimentolar - Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri", TSE, 2012, Ankara.

TS EN 197-2 "Çimento- Bölüm 2: Uygunluk değerlendirmesi", TSE, 2014, Ankara.

TS EN 451-1 "Uçucu kül - Deney yöntemleri - Bölüm 1: Serbest kalsiyum oksit muhtevasının tayini", TSE, 2017, Ankara.

5 Mayıs 2017 Tarih ve 30057 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ve Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik Kapsamındaki Yapı Malzemelerinin Tabi Olacakları Uygunluk Teyit Sistemleri Hakkında Tebliğ

26 Haziran 2009 Tarih ve 27270 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik

2010/683/EU kararı ile değişik 97/555/EC sayılı AB Komisyon kararı, 2010, Brüksel.

29.04.2022 tarihli 31824 sayılı Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) Kapsamında, Yapı Malzemelerinin Yangına Tepki Sınıflarına, Yapı Elemanlarının Yangına Dayanıklılığına, Çatı Ve Çatı Kaplamalarının Dış Yangın Performansına Dair Tebliğ (MGH/2017-13)'De Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ

İşbu Ulusal Teknik Onay, CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. Belgelendirme Komitesi  
06.01.2025 tarihli kararı ile incelenmiş ve onaylanmıştır.

**Uğur GEDİK**

Genel Müdür

*e-İmza/signed*

Uğur GEDİK

GENEL MÜDÜR/GENERAL MANAGER