

# ÇEVRE ETİKETİ SERAMİK KAPLAMA ÜRÜN GRUBU TASLAK KRİTERLERİ

Bu kriterler Çevre Etiket Yönetmeliği 12. maddesi uyarınca düzenlenmiştir.

**MADDE 1-** ‘Seramik kaplamalar’ ürün grubu, — iç/dış kullanım için, herhangi bir ilgili yapısal fonksiyon olmaksızın —seramik karolardan oluşur. Seramik kaplamaların üretim süreci özdeş olduğu ve aynı malzemeleri ve üretim yöntemlerini kullandığı taktirde, kriterler hem zemin hem de duvar kaplamalarına uygulanabilir.

**MADDE 2-** Çevre Etiket Yönetmeliği kapsamında seramik kaplamalar ürün grubunda yer alan ürünlere çevre etiketi verilebilmesi için, işbu ekte belirtilen kriterleri yerine getirmesi gereklidir.

**MADDE 3-** ‘Seramik kaplamalar’ ürün grubu için belirlenen ekolojik kriterler ve ilgili değerlendirme ve doğrulama gereklilikleri kriterler güncelleninceye kadar geçerli olacaktır.

## Kriterlerin Amaçları

Bu kriterler, özellikle, aşağıdakilere katkıda bulunmayı amaçlar:

- Doğal yaşama ortamları ve ortak kaynaklar üzerindeki etkilerin azaltılması,
- Enerji tüketiminin azaltılması,
- Sağlığa zararlı veya başka şekilde kirletici maddelerin çevreye tahliyelerinin azaltılması,
- Malzemelerde ve nihai ürünlerde zararlı madde kullanımının azaltılması,
- Yaşama ortamında sağlık ile ilgili güvenlik ve risk azalımı,
- Tüketicinin, ürünü, çevresel etkinin tümünü en aza indiren verimli bir şekilde kullanmasını sağlayacak bilgiler.

Kriterler, daha düşük çevresel etkiye sahip ürünlerin etiketlenmesini destekleyecek düzeyde belirlenmiştir.

## Değerlendirme ve Doğrulama Gereklilikleri

Her bir kritere ait değerlendirme ve doğrulama gereklilikleri belirlenmiştir.

‘Seramik karolar’, ISO/CEN/TC 67 tarafından tanımlandığı gibi, kilden ve/veya feldspat ve kuvars gibi diğer inorganik ham maddelerden yapılan ince plakalardır. Bunlar, genellikle kalıplama veya oda sıcaklığında presleme yoluyla şekillendirilir, kurutulur ve ardından gerekli özellikleri geliştirmek için yeterli sıcaklıklarda fırınlanır. Sırlı ve sırsız olabilen seramik karolar, yanmazdır ve genellikle ışıktan etkilenmez.

İçinde bulunulan duruma uygun olarak, her bir kriter için belirlenmiş olan test yöntemlerinden farklı bir yöntem, başvuruyu değerlendiren Yetkili Kurum tarafından denkliği kabul edilmesi koşuluyla, kullanılabilir.

Mümkün ise, testler TS EN ISO 17025 standardında belirtilen genel gereklilikleri karşılayan usulüne uygun olarak akredite olmuş laboratuvarlarda yapılmalıdır.

Uygun görülmesi durumunda, Yetkili Kurum destekleyici belge talep edebilir ve bağımsız doğrulama yapabilir.

Başvuruları değerlendirirken ve kriterlere uygunluğu izlerken, Yetkili Kurum’un, ISO 14001 gibi kabul görmüş çevresel yönetim programlarının uygulanıyor oluşunu dikkate almaları tavsiye edilir. (Not: bu tür yönetim programlarını uygulamak zorunlu değildir.)

## SERAMİK KAPLAMALARA AİT ÇEVRE ETİKETİ KRİTERLERİ

### Kriter 1 Ham madde çıkarma

#### Kriter 1.1 Çıkarma yönetimi

Seramik kaplamaların üretiminde kullanılan ham maddeler, ilgili çıkarma faaliyetleri için Tablo 1'deki gerekliliklere uyum sağlar:

**Tablo 1 Hammadde çıkarma faaliyetleri gerekli dokümanlar**

Parametre	Gereklilik
Çıkarma faaliyeti projesi ve çevresel geri kazanım	a) ÇED Olumlu Kararı veya ÇED Gerekli Değildir Kararı b) Ham madde sahasının (taş ocağı) yerini gösteren topoğrafi harita ve uydu görüntüsü c) Çevre Düzeni Planı d) İş Yeri Açma ve Çalıştırma Ruhsatı e) İşletme Ruhsatı f) Doğaya Yeniden Kazandırma Planı

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, alanın bir haritası dahil olmak üzere ilgili veri ve belgeleri temin edecektir. Çıkarma faaliyeti, doğrudan üreticiler tarafından yönetilmiyorsa, dokümantasyon kil ocağı işletmesinden talep edilecektir.

### Kriter 2 Ham maddelerin seçimi

Bu gereklilikler, hem üretim süreçlerinde kullanılan ham ve ikincil veya geri kazanılmış malzemeler hem de dışarıdan satın alınan yarı işlenmiş ürünler (karışımlar) için geçerlidir.

#### Kriter 2.1 Ham maddelerde bulunmaması gereken zararlılık ifadeleri

11/12/2013 tarihli Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik göz önünde bulundurularak, ham maddelere Tablo 2'de belirtilen zararlılık ifadelerinden herhangi birisini (veya kombinasyonlarını) içeren veya başvuru anında içerebilecek olan hiçbir madde veya karışım eklenemez.

**Tablo 2 Hammaddelerde bulunmaması gereken zararlılık ifadeleri**

H350 (Kansere yol açabilir)	H340 (Genetik hasarlara yol açabilir)	H350i (Solunum ile kansere yol açabilir)
H400 (Sucul ortamda çok toksiktir)	H410 (Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etkiler)	H411 (Sucul ortamda uzun süre kalıcı, toksik etkiler)
H412 (Sucul ortamda uzun süre kalıcı, zararlı etkiler)	H413 (Sucul ortamda uzun süre kalıcı, zararlı etkilere yol açabilir)	EUH 059 (Ozon tabakasına zararlıdır)
H360F (Üremeye zarar verebilir)	H360D (Anne karnındaki bebeğe zarar verebilir)	H361f (Üremeye zarar verme şüphesi var)
H361d (Anne karnındaki bebeğe zarar şüphelenilen.)	H360FD (Üremeye zarar verebilir. Doğmamış çocukta hasara yol açabilir.)	H361fd (Üremeye zarar verme şüphesi var. Doğmamış çocukta hasara yol açma şüphesi var.)
H360Fd (Üremeye zarar verebilir. Doğurganlığa zarar verdiği hakkında şüpheler vardır)	H360Df (Anne karnındaki bebeğe zarar verebilir. Doğurganlığa zarar verdiği hakkında şüpheler vardır)	H341 (Genetik hasarlara yol açma şüphesi var)

Malzemelerin geri dönüşümünün çevresel avantajları nedeniyle bu kriterler, bir ürünün imalatı sırasında ortaya çıkan ve aynı ürün için tekrar kullanılan fire gibi kapalı döngü geri dönüştürülmüş malzemeler için geçerli değildir.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi tarafından, yukarıda bahsedilen kriterlere uyum beyanı ile birlikte malzeme reçetesi ve malzemelerin bilgi güvenlik formu temin edilecektir.

### **Kriter 2.2 Katkı maddelerindeki bazı maddelerin mevcudiyetinin sınırlandırılması (yalnızca sırlı karolar için)**

Sır içeriğinde kurşun, kadmiyum ve antimon (veya bunların herhangi bir bileşimi) kullanıldığı durumlarda, sır reçetesinde kütlece kullanım oranı Tablo 3'te belirtilen sınırları aşamaz:

**Tablo 3 Bazı maddelerin içerik değerleri**

	(sır içeriğinde kütlese % oran <sup>(1)</sup> )
Parametre	Sınır
Kurşun	0,5
Kadmiyum	0,1
Antimon	0,25

(<sup>1</sup>) Sırlar, karo şekillendirme ile fırınlama aşaması arasında karo yüzeyine uygulanan tüm maddelerdir.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi tarafından, yukarıda bahsedilen kriterlere uyum beyanı ile birlikte sır malzeme reçetesi temin edilecektir.

### **Kriter 2.3 Malzemelerdeki asbest ve polyeşter reçine mevcudiyetinin sınırlandırılması**

30105 sayılı Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik (KKDİK)'te belirtildiği şekilde, seramik kaplamalarda kullanılan ham maddelerde asbest bulunmaz.

Üretimde polyeşter reçine kullanımı, ham maddenin toplam ağırlığının %10'u ile sınırlandırılacaktır.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi tarafından, yukarıda bahsedilen kriterlere uyum beyanı ile birlikte malzeme reçetesi temin edilecektir.

## **Kriter 3 Üretim süreci**

### **Kriter 3.1 Enerji tüketimi**

#### **Fırınlama için enerji gerekliliği (FEİ) sınırı**

Seramik karolar ve kil karolar için fırınlama aşamalarındaki fırınlama için enerji ihtiyacı (FEİ) Tablo 4'teki sınır limiti aşmaz:

**Tablo 4 Enerji tüketimi**

	Sınır Değer (MJ/kg)	Test yöntemi
Seramik karolar	3,5	Teknik Ek — E3

*Not:* Bu sınır değer, her bir kg satılmaya hazır nihai ürün başına MJ cinsinden ifade edilecektir.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, Teknik Ek — E3 talimatlarına göre FEİ'yi hesaplayacak ve ilgili sonuçları ve destekleyici dokümantasyonu temin edecektir.

### **Kriter 3.2 Su tüketimi ve kullanımı**

- a) Üretim aşamasında, fırınlanmış ürünler için ham madde hazırlamadan fırınlama işlemlerine kadar, su tüketimi Tablo 5'te verilen değeri aşmaz:

**Tablo 5 Kullanma suyu tüketim miktarı**

Parametre	Sınır Değer (L/kg ürün)
Kullanma suyu tüketimi ( $T_{SK-A}$ )	1

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, üretilen kg ürün başına kullanma suyu tüketimin hesaplamasını, Teknik ek — E4'te tanımlandığı şekilde hesaplayacaktır.

- b) Üretim süreçlerinde ortaya çıkan atık suyun üretim zincirine dahil edilmesi en az %90 geri dönüşüm oranında gerçekleşir. Geri dönüşüm oranı, Teknik ek — E2'te tanımlandığı şekilde, tesiste dahili veya harici geri dönüştürülmüş veya süreç optimizasyon önlemleri ve süreç atık su arıtma sistemlerinin bir birleşimini uygulama yoluyla geri kazanılan atık su ile süreçten çıkan toplam su arasındaki oran olarak hesaplanır.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, üretilen toplam atık su, geri dönüştürülmüş su ve süreçte kullanılan kullanma suyu miktarı ve kaynağı hakkında veriyi içeren geri dönüşüm oranının hesaplamasını içeren bir rapor temin edecektir.

### Kriter 3.3 Hava Emisyonları

**Soğuk Emisyonlar:** Presleme, sırlama ve püskürtmeli kurutma (soğuk emisyonlar) için havaya toplam partiküler madde emisyonu  $5 \text{ g/m}^2$ 'yi aşmaz.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, ilgili hesaplama ve test raporlarını temin edecektir.

**Sıcak Emisyonlar:** Havaya salınan emisyonlar, yalnızca fırınlama aşaması için, Tablo 6'da verilen değerleri aşmaz:

**Tablo 6 Hava emisyonları sınır değerleri**

Parametreler	Sınır değer ( $\text{mg/m}^2$ )	Test yöntemi
Partiküler Madde ( $\text{PM}_{10}$ )	200	EN 13284-1
Florür (HF olarak)	200	ISO 15713
Azot oksitler ( $\text{NO}_x$ olarak)	2 500	EN 14792
Kükürt dioksit ( $\text{SO}_2$ ) ( Ham maddede kükürt içeriği $< \%0,25$ )	1 500	EN 14791
Kükürt dioksit ( $\text{SO}_2$ ) ( Ham maddede kükürt içeriği $> \%0,25$ )	5 000	EN 14791

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, Teknik ek — E5'in anlatımını izleyerek yukarıda belirtilen her bir emisyon parametresine dair uygun dokümantasyonu ve test raporlarını temin edecektir.

### Kriter 3.4 Su emisyonları

Saha içinde veya saha dışındaki atık su arıtma tesisi deşarj parametre değerleri Tablo 7'deki sınırları aşmaz:

**Tablo 7 Su emisyon sınır değerleri**

Parametre	Sınır Değerleri	Test yöntemleri
Askıda Katı Madde (AKM)	40 mg/L	ISO 5667-17
Kadmiyum (Cd)	0,015 mg/L	ISO 8288
Krom (Cr (VI))	0,15 mg/L	ISO 11083
Kurşun (Pb)	0,15 mg/L	ISO 8288

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, uygun dokümantasyonu ve bu kritere uygunluğu gösteren test raporlarını temin edecektir.

### Kriter 4 Atık yönetimi

Ürünün üretimine dahil olan tüm tesisler, ürünün üretiminden kaynaklanan atık ile artık ürünleri işlemek için bir sistem bulundurur. Sistem belgelendirilir ve başvuru formunda açıklanır ve en azından aşağıdaki üç madde hakkında bilgi içerir:

- Geri dönüştürülebilir malzemeleri atık yığınının ayırma ve kullanma prosedürleri,
- Diğer kullanımlar için malzemeleri geri dönüştürme prosedürleri,
- Tehlikeli atığı işleme ve imha etme prosedürleri.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi ilgili sahalar için 05/07/2008 tarihli 26927 sayılı Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik kapsamında hazırlanan Atık Yönetim Planı sunulmalıdır.

#### Kriter 4.1 Atıkların geri kazanımı

Başvuru sahibi, üretim kaynaklı yan ürünlerin geri dönüşümü için uygulanan prosedürleri açıklayan bir rapor temin edecektir. Başvuru sahibi tarafından aşağıdaki bilgileri içeren bir rapor sunulmalıdır:

- Geri kazanılan atığın türü ve miktarı,
- Bertaraf yöntemi,
- Üretimde atık ve ikincil malzemelerin yeniden kullanımı (dahili veya harici olarak üretim sürecine) hakkında bilgi.

Üretim sürecinde üretilen toplam atığın <sup>(1)</sup> en az %85'i (ağırlık itibarıyla), 05/07/2008 tarihli 26927 sayılı Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliği ve 05/04/2005 tarihli ve 25777 sayılı Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği tarafından belirlenen genel ifadeler ve tanımlara göre geri kazanılır.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, örneğin, geri dönüşüm, yeniden kullanma ya da ıslah/yenileme yoluyla harici ya da dahili olarak elde edilen geri kazanım oranlarını gösteren, örneğin kütle bilançoları ve/veya çevresel raporlama sistemleri temelinde bir rapor temin edecektir.

<sup>1</sup> Süreç atıkları, yardımcı ve ofis faaliyetleri tarafından üretilen atıkları, organik ve kentsel atıkları içermez.

## Kriter 5 Kullanım Süreci

### Kriter 5.1 Zararlı madde salımı (yalnızca sırlı karolar)

Sırlı karoların kullanım sürecinden ömrünün sonuna kadar olan süreçte zararlı maddelerin potansiyel salımını kontrol etmek amacıyla, ürünler, TS EN ISO 10545-15 testine göre teyit edilir. Tablo 8'deki sınır değerler aşılmaz:

**Tablo 8 Zararlı madde salınım limitleri**

Parametre	Sınır (mg/m <sup>2</sup> )	Test etme yöntemi
Kurşun (Pb)	80	EN ISO 10545-15
Kadmiyum (Cd)	7	EN ISO 10545-15

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, yukarıda bahsedilen emisyon parametresi ile ilgili analiz ve test raporlarını temin edecektir. Bu, ürünün 17/10/2012 tarihli ve 28703 Yapı Malzemeleri Yönetmeliği ve CEN tarafından oluşturulan ilgili uyumlaştırılmış standartların gereklilikleri ile uygunluk beyanını içerir.

## Kriter 6 Ambalajlama

Nihai ürünün ambalajlanması için kullanılan mukavva, yeniden kullanıma uygun olmalı veya %70 oranında geri dönüştürülmüş malzemeden yapılır.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Tüm gerekliliklere tekabül eden bir uygunluk beyanı ile birlikte ürün ambalajının bir örneği temin edilecektir.

## Kriter 7 Kullanıma uygunluk

Ürün kullanıma uygun olur. Bu kanıt, ulusal veya kurum içi test prosedürleri gibi, uygun ISO, CEN veya eşdeğer test yöntemlerinden elde edilen veriyi içerebilir.

Ürünün hangi kullanıma uygun olduğuna dair kullanım türünün göstergesi açıkça belirtilmelidir: duvar, zemin veya her iki amaç için uygunsa duvar/zemin.

*Değerlendirme ve doğrulama:* test prosedürlerinin detayları ve sonuçlar ile birlikte, son kullanıcı tarafından en iyi uygulama ile ilgili diğer tüm bilgileri temel alarak ürünün kullanıma uygun olduğuna dair bir beyan temin edilecektir. 17/10/2012 tarihli ve 28703 Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ne göre, bir ürün, bir TSE standardına, bir teknik onaya veya teknik şartnameye uyduğu takdirde kullanım için uygun olduğu farz edilir. İnşaat malzemeleri için uygunluk işareti; 'CE', üreticilere kolayca tanınabilen bir uygunluk tasdiki sağlar ve bu kapsamda yeterli olarak değerlendirilebilir.

## Kriter 8 Tüketicinin bilgilendirilmesi

Ürün, ürünün uygun ve en iyi genel ve teknik kullanımı yanı sıra muhafazası hakkında ilgili kullanıcı bilgisi ile satılır. Kullanıcı bilgisi, ambalaj üzerinde ve/veya ürün beraberindeki dokümantasyonda aşağıdaki bilgileri bulundurur:

### a) Ürünün kullanımı ve muhafazasına ilişkin bilgi

Bu bilgi, özellikle ürünün muhafazası ve kullanımına atıfta bulunan tüm ilgili talimatları vurgular. Uygun görüldüğü şekilde, ürünün zorlu iklimsel veya diğer koşullar altında kullanım özelliklerinden, örneğin, donma direnci/su emme, leke direnci, kimyasallara karşı direnç, alt yüzeyin gerekli hazırlığı, temizleme talimatları ve tavsiye edilen temizlik maddeleri türleri ve temizleme aralıklarından bahsedilmelidir. Bilgi, teknik bakımdan ya bir ortalama olarak ya da bir aralık değeri olarak ürünün potansiyel ortalama yaşam süresi hakkında herhangi bir muhtemel gösterge içerir;

### b) Geri dönüşüm veya bertaraf bilgisi.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, ambalajın ve/veya içine koyulan metnin bir örneğini temin edecektir.

**Kriter 9 Çevre etiketinde verilen bilgi**

Çevre etiketinde yer alan 2. kutuda aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

- a) Üretim süreçlerinde azaltılmış enerji tüketimi,
- b) Azaltılmış hava ve su emisyonu
- c) Geliştirilmiş tüketici bilgisi ve atık yönetimi.

*Değerlendirme ve doğrulama:* Başvuru sahibi, ambalajın ve/veya içine koyulan metnin bir örneğini temin edecektir.

HASLAK

### Seramik Kaplamalar İçin Teknik Ekler

Başvuru sahibi, başvurunun öncesindeki dönem için hesaplanan, ölçülen veya test edilen tüm gerekli bilgiyi temin eder. Bu bilgiler tüm kriterlerde uyumlu olması için ilgili ürünleri temsil edecek şekilde uygulanır ve Yetkili Kurum değerlendirmesine sunulur.

#### E1 Ham maddelerin seçimi

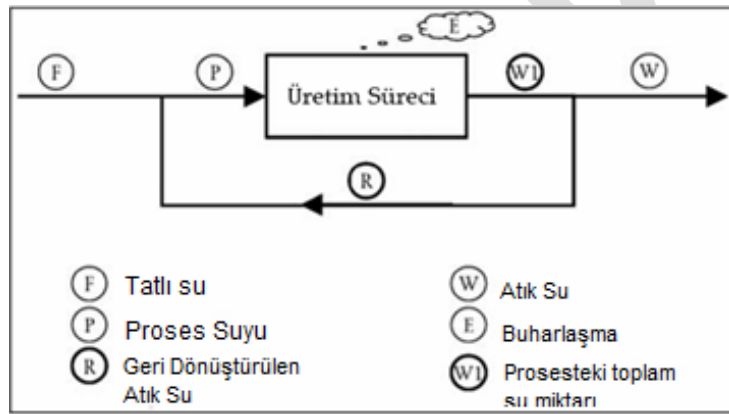
'Kapalı döngü geri dönüşümü', bir atık ürünü aynı tür ürüne geri döndürme anlamına gelir.

Bir üretim sürecinden kaynaklanan ikincil malzeme (artıklar, kalıntılar veya fireler gibi) için 'kapalı döngü geri dönüşümü', malzemelerin tekrar aynı süreçte kullanıldığı anlamına gelir.

#### E2 Su geri dönüşüm oranı

Su geri dönüşüm oranının hesaplanması, Şekil E1'de belirtilen akışlara dayanan aşağıdaki formüle uyar.

$$\text{Geri Dönüşüm Oranı} = \frac{\text{Geri Dönüştürülmüş Atık Su Miktarı}}{\text{Üretimde Kullanılan Toplam Su Miktarı}} * 100 = \frac{R}{W1} * 100$$



Şekil E1 Su geri dönüşüm oranını hesaplamak için kullanılan örnek su akış şeması

#### E3 Enerji tüketimi hesaplaması

Fırınlama için enerji ihtiyacı (FEİ) ile ilgili bir hesaplama temin ederken, tesisin tamamı için veya sadece fırınlama aşaması için doğru enerji taşımaları hesaba katılır. Enerji birimlerini MJ'e dönüştürmek için yakıtların brüt ısı değerleri (yüksek ısı değeri) kullanılır (Tablo E1). Diğer yakıtların kullanılması halinde, hesaplama için kullanılan ısı değeri belirtilir. Elektrik, şebekeden gelip içeri aktarılan net elektrik ve elektrik enerjisi olarak ölçülen dahili elektrik üretimi anlamına gelir.

Seramik karo üretimi için FEİ değerlendirmesi, tüm seramik fırınlarına yakıt olarak giren tüm enerji akışlarını dikkate alır.



**Tablo E1 FEİ hesaplama tablosu**

Üretim Dönemi	Günler	Başlangıç	Bitiş	
Üretim (kg)				
Yakıt Türü	Miktar	Birimler	Dönüştürme unsuru	Enerji (MJ)
Doğal gaz		kg	54,1	
Doğal gaz		Nm3	38,8	
Bütan		kg	49,3	
Karosen		kg	46,5	
Benzin		kg	52,7	
Dizel		kg	44,6	
Gaz yağı		kg	45,2	
Ağır fuel-oil		kg	42,7	
Kuru kazan kömürü		kg	30,6	
Taş kömürü		kg	29,7	
Odun kömürü		kg	33,7	
Endüstriyel kok kömürü		kg	27,9	
Elektrik (şebeke)		kWh	3,6	
Toplam enerji				
Özgül enerji tüketimi (MJ/kg ürün)				

**E4 Kullanım suyu tüketimi hesaplaması**

Kullanım suyu tüketimi aşağıdaki şekilde hesaplanır;

$$T_{S_{K-A}} = (S_K + S_A) / \dot{U}_T$$

$T_{S_{K-A}}$  = Temiz suya özgü tüketim. Sonuçlar, L/kg'a eşdeğer olan m<sup>3</sup>/ton cinsinden ifade edilir.

$\dot{U}_T$  = Ton cinsinden toplam üretim miktarı

$S_K$  = Kuyulardan gelen ve özel endüstriyel kullanıma yönelik olan su (evsel kullanım, sulama ve herhangi bir diğer endüstriyel dışı kullanım için kuyulardan gelen su hariç tutularak), m<sup>3</sup> cinsinden ifade edilir.

$S_A$  = Akedük yolu ile gelen ve özel endüstriyel kullanıma yönelik olan su (evsel kullanım, sulama ve herhangi bir diğer endüstriyel dışı kullanım için su kemerinden gelen su hariç tutularak), m<sup>3</sup> cinsinden ifade edilir.

Sistem sınırları ham maddeden fırınlama işlemine kadar olan süreci kapsar.

**E5 Hava Emisyonları**

Hava kirletici emisyon parametreleri aşağıdaki şekilde hesaplanır:

- Çevreye yayılan egzoz gazı içindeki, tablolarda göz önüne alınan her bir parametrenin konsantrasyonu hesaplanır,
- Hesaplama için kullanılan ölçümler, tablolarda belirtilen test etme yöntemlerini izleyerek yapılmalıdır,
- Numune alımı, etiket kapsamında değerlendirilen üretimi temsil eder.