# YERELÇEVRESEL ÜRÜN BEYANI (EPD) KÜTÜPHANESİ – VERİ TALEP FORMU

Bina Yaşam Döngüsü Analizi (TS EN 15978) için yapı malzemesi ve mekanik-elektrik ürünlerine ait karbon (GWP) verisi talebi.

## 1) AMAÇ

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği ve Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği uyarınca 1/1/2027'den itibaren yapı inşaat alanı 10.000 m² ve üzeri binalar için BEP-TR üzerinden Bina Yaşam Döngüsü Analizi belgesi düzenlenmesi zorunludur. Bu form, ulusal/yerel Çevresel Ürün Beyanı (EPD) veri kütüphanesi için üretici veriti toplar.

## 2) KADEMELİ VERİ YAKLAŞIMI

Kademe 1 : Doğrulanmış EN 15804 EPD'si olan ürünler için EPD belgesini ve özel GWP değerlerini iletmeniz yeterlidir.
Kademe 2 : EPD bulunmayan ürünler için ilgili veri sayfasında SARI ile işaretli zorunlu alanları doldurmanızı ve "Veri Kaynağı / Yöntem" alanını belirtmenizi rica ederiz.

## 3) SAYFALAR

• "Yapı Malzemeleri (TS 825 - UTO)" Yapı kabuğu malzemeleri (her satıra Ek E sıra no yazılması gerekmektedir. Beyan edilen net ilerkentik hesap değerlerinin TS 825 Ek-E'deki değerlerden daha küçük olması durumunda hesaplamalarda kullanılabilmesi için Ulusal Teknik Onay Kuruluşundan alınan Belgenin Numarası girilir).
• "Mekanik-Elektrik ve Aydınlatma" : Isıtma/soğutma/sıcak su/havalandırma/aydınlatma/yenilenebilir/kablo ürünleri.
• Lütfen kendi ürünlerinizi veri sayfalarındaki BOŞ SATIRLARA, ÖRNEK satırlarıdaki biçime göre girin. Değerleri ürününüzün göre serbestçe girebilir; örnek (ÖRNEK-1/2) satırlarını silebilir veya üzerlerine yazabilirsiniz.

• Her sütun başlığında KIRMIZI üçgenli HÜCRE YORUMU vardır (üzerine gelince açıklaması açılır); bazı hücrelerde açılır menü bulunur.
• İki alana özellikle dikkat: 'Menşe' (ürün yerli mi / ithal mi) ve 'Bakanlık Birim Fiyat Poz No' (varsa; poz veritabanıyla eşleştirme için). İthal ürünlerde 'Üretim Tesisi Lokasyonu' alanına menşe ülke/şehir yazınız. Ayrıntılı açıklamaları aşağıdaki Sütun Sözlüğü'ndedir.

• En sondaki 'Listeler' sayfası açılır menü kaynağıdır ve KİLİTLİDİR (değiştirilemez); siz yalnızca veri sayfalarını serbestçe doldurmanızsız.

## 4) SÜTUN SÖZLÜĞÜ – YAPI MALZEMELERİ

| Sütun | Açıklama / Birim / Dayanak |
|---|---|
| Sıra No | Kayıt sıra numarası. |
| TS 825 2024 Ek E Sıra No / UTO Belge No: (ZORUNLU) | (ZORUNLU) Ürünün TS 825:2024 Ek-E tablosundaki sıra numarası (örn. 5.1.1 = donatılı normal beton, 7.1.2 = dolu/dağınık delikli tuğla duvar, 10.2 = EPS levha, 10.3.1 = elektrikle pekiştirilen köpük(XPS levha) / Beyan edilen net ilerkentik hesap değerlerinin TS 825 Ek-E'deki değerlerden daha küçük olması durumunda hesaplamalarda kullanılabilmesi için Ulusal Teknik Onay Kuruluşundan alınan Belgenin Numarası. |
| Malzeme Grubu / Ad (ZORUNLU) | Ek E grup adı + ürünün şematik tanımı (örn. 'Elektrikle pekiştirilmiş (XPS) sert köpük levha'). |
| Üretici Firma | Veriyi sağlayan üretici. |
| Ürün Ticari Adı / Kodu | Ticari adı/model kodu. |
| Bakanlık Birim Fiyat Poz No | Bakanlık birim fiyat poz numarası (varsa). Ürünü poz veritabanıyla eşleştirip ilgili mevzuatlarla bağlantılı kullanılır. |
| Beyan Birimi (1 kg/m²/m/adet) (ZORUNLU) | EPD'nin/verinin referansı olduğu MİKTAR birimi: 1 kg, 1 m², 1 m³, 1 adet veya 1 m. TÜM GWP değerleri bu birim BAŞINA verilmelidir (EN 15804 'beyan/fonksiyonel birim'). Örn: XPS için 1 m², çimento için 1 kg, membran için 1 m². |
| Yoğunluk (kg/m³) (ZORUNLU) | Birim hacim kütlesi (kg/m³). m³ → kg dönüşümü için şart. TS 825 Ek E'de de yer alır. Örn: normal beton 2400, XPS 35. |
| Gramaj (kg/m², levha için) | Levha/membran/kesme ürünlerde 1 m²'nin kütlesi (belirli kalınlıkta). m² → kg dönüşümü için. Örn: 50 mm XPS ~ 1,75 kg/m²; alçı levha 12,5 mm ~ 10 kg/m². |
| Beyan Birimi Kütlesi (kg/beyan birimi) (varsa) | Beyan birimi 1 kg DEĞİLSE, 1 beyan birimının kaç kg ettiği. Yoğunluk/gramaj verilemiyorsa alternatif. Örn: 1 m² XPS = 35; 1 m³ beton = 2400; 1 adet tuğla = 3,1. |
| A1-A3 GWP-total (ZORUNLU) | BEŞİKTEKİ KAPIYA taşınan sera gazı; hammadde temini (A1) + üretime taşıma (A2) + üretim (A3). Birim: kg $CO_2e$ / beyan birimi. EN 15804 çeklinde gösterileceği ve hesabın en kritik girdisidir. Örn: C20/27 ~ 290 kg $CO_2e/m^3$. |
| A1-A3 GWP-fosil | A1-A3 GWP'nin FOSİL kaynaklı kısmı (kömür/petrol/doğalgaz). EN 15804+A2 bunu ayrı raporlar. |
| A1-A3 GWP-biyojenik | A1-A3 GWP'nin BİYOJENİK (biyokütle kaynaklı) kısmı. Bitki/ağaç kaynaklı ürünlerde atmosferden tutulan karbon NEGATİF; salınan POZİTİF gösterir. Ahşapta önemli. |
| A1-A3 GWP-luluc | Arazi kullanımı ve arazi kullanımı değişiminden (Land Use, Land Use Change) kaynaklanan kısım. EN 15804+A2 çeklinde gösterileceği; genelde küçük bir değerdir. |
| A4 (nakliye) | Üretim kapısından şantiyeye nakliye emisyonu; kg $CO_2e$/beyan birimi. EPD'de veya belgeli bir YDA hesabında A4 sınıfı bulunuyorsa yazınız. Bu alana taşıma mesafesi yazılmaz. A4 değeri bulunmuyorsa boş bırakın; projeye özgü A4, üretim tesisi lokasyonu ve taşıma etapları esas alınarak sistem tarafından hesaplanır. |
| A5 (montaj) | Şantiyede montaj/kurulum + kurulum kapsamlı atık emisyonu (kg $CO_2e$/birim). |
| B1 (karbonatlaşma) | Kullanım aşamasında ürünün KENDİSİNDEN kaynaklanan emisyon/yutum. Çimento esaslı ürünlerde karbonatlaşma ($CO_2$ yutumu, negatif). Bilinmiyorsa boş bırakınız. |
| B2-B5 (bakım/onarım/değişim) | Kullanım ömrü boyunca bakım (B2), onarım (B3), değişim (B4), yenileme (B5). Genelde senaryoya dayalıdır; referansı hizmet ömrüne göre değişmiş kısmı hesaplanacaktır. B2, B3, B4 ve B5 değerleri, ilgili oldukları modül bilgileri ile birlikte girilmelidir. |
| C1-C4 (yıkım/bertaraf) | Ömür sonu: söküm/yıkım (C1) + sahadan taşınma (C2) + atık işleme/geri dönüşüme hazırlık (C3) + nihai bertaraf (C4). Birlikte verilmelidir. |
| D (sistem sınırı ötesi fayda/yük) | Sistem sınırı ÖTESİ net fayda/yük: yeniden kullanım, geri dönüşüm, enerji geri kazanımı potansiyeli. Genelde NEGATİF (fayda) raporlanır; ayrı gösterilir. |
| Biyojenik Karbon İçeriği (kg C / birim) | Üründe DEPOLANAN biyojenik karbon kütlesi (karbon olarak, kg C / birim). Özellikle ahşap ve ahşap esaslı ürünlerde. Not: 1 kg C = 3,667 kg $CO_2$. |
| Geri Dönüştürülmüş İçerik (%) | Ürün içindeki geri kazanılmış (ikincil) malzeme oranı (%). Döngüsellik ve D modülü değerlendirmesi için. |
| Referans Hizmet Ömrü RSL (yıl) (ZORUNLU) | Ürünün beklenen kullanım ömrü (yıl). "ISO 15686 / EN 15978" Örn: yapısal beton 60, çatı membranı 25, boya 10. |
| Montaj Zayıatı / Fire (%) (ZORUNLU) | Uygulamada kaybolan/atılan malzeme oranı (%). A5-1 inşaat atığının belirler ('fire' = zayıat). Örn: seramik ~5,5, alçı ~5/10, beton ~5,2. |
| Menşe | Ürün yerli mi, ithal mi? İthal ürünlerde nakliye (A4) menşe ülke/limandan deniz+kara olarak hesaplanır; gömülü karbon (A1-A3) da üretim ülkesinin enerji karışımına göre değişir. |
| Üretim Tesisi Lokasyonu (İl/İlçe veya Ülke) (ZORUNLU) | Ürünün üretildiği tesisin yeri: yerli ürünlerde İl/İlçe, ithal ürünlerde menşe ülke/şehir. Şantiyeye NAKLİYE MESAFESİ (A4) bundan hesaplanır. Birden fazla tesis veya farklı bölgelere/illere hizmet verdiğini de yazınız. |
| Sevkiyat Aracı Tipi | Bilinen farklı tipte taşıma etapları varsa hepsini yazınız. A4 emisyon faktörünü belirler. Bilinmiyorsa boş bırakın; varsayılan ağır kamyon kullanılır. |
| EPD Var mı? | Doğrulanmış EPD var mı? (Evet=Kademe 1, Hayır=Kademe 2). |
| EPD No | EPD tescil/kayıt numarası. |
| Program Operatörü | EPD'yi yayınlayan program operatörü. |
| EN 15804 Sürümü | +A2 (güncel) veya +A1 (eski). Sürümler doğrudan kıyaslanamaz. |
| EPD Geçerlilik Tarihi | EPD'nin geçerlilik bitiş tarihi (genelde yayından 5 yıl sonra). Süresi geçmiş EPD kullanılmamalı. |
| Veri / Referans Yılı | Verinin temsil ettiği yıl (zamansal kalite). Örn: 2023. |
| Veri Tipi | Veri kalitesi: 'Ürüne özel' (tek üreticinin gerçek verisi, en iyi), 'Sektör ortalması' (birden çok üreticinin ortalaması), 'Jenerik' (genel/veri tabanı). |
| Bağımsız Doğrulama | Bağımsız 3. taraf doğrulaması yapıldı mı (Evet/Hayır). |
| Veri Kaynağı / Yöntem | EPD YÖNSA, GWP değerinin nasıl elde edildiği: kullanılan Yaşam Döngüsü Analizi veri tabanı/çalışması (örn. Ökobaudat 2024, Ecoinvent 3.9, elektrik Yaşam Döngüsü Analizi raporu) ve yöntem. Kademe 2 için şarttır. |
| Açıklama / Not | Serbest not (varsayımlar, kapsam, özel durumlar). |

## 5) SÜTUN SÖZLÜĞÜ – MEKANİK-ELEKTRİK VE AYDINLATMA

| Sütun | Açıklama / Birim / Dayanak |
|---|---|
| Sıra No | Kayıt sıra numarası. |
| Sistem Tipi (ZORUNLU) | Ekipmanın ait olduğu sistem: Isıtma, Soğutma, Sıcak Su, Havalandırma, Aydınlatma, Yenilenebilir, Kablo. |
| Üretici Firma | Veriyi sağlayan üretici. |
| Ürün Ticari Adı / Kodu | Ticari adı/model kodu. |
| Bakanlık Birim Fiyat Poz No | Bakanlık birim fiyat poz numarası (varsa). Ekipmanı poz veritabanıyla eşleştirmek için kullanılacaktır. |
| Beyan Birimi (adet/kW/m) (ZORUNLU) | GWP değerinin neye göre verildiği. Cihazlar için genelde '1 adet' veya '1 kW kapasite'; kablo için '1 m'. TÜM GWP bu birim başınadır. |
| Ürün Kütlesi (kg / beyan birimi) (ZORUNLU) | Ürünün/ekipmanın KÜTLESİ (kg / beyan birimi). *** Kütle-bazlı gömülü karbon tahminin temeli: EPD yoksa gömülü (yerleşik) karbon ~ KÜTLE × malzemesinin kg başına gömülü karbonu. *** Örn: 12 kW ısı pompası ~138 kg; 600 buharlaş.~11,5 kg; kablo için kg/m. |
| Anma Kapasitesi (kW) | Ürünün/ekipmanın anma kapasitesi (kW). Kapasiteye göre ölçekleme/kontrol için. Örn: ısı pompası 12 kW, kombi 24 kW. Aydınlatma armatüründe boş bırakılabilir. |
| Soğutucu Akışkan Tipi (R32, R290,...) | Klima/ısı pompası/soğutucularındaki SOĞUTUCU AKIŞKAN tipi. Örn: R32, R410A, R134a, R290 (propan). |
| Şarj (Dolum) Miktarı (kg) | Cihazdaki soğutucu akışkanın kütlesi (kg). – 'şarj'dolum miktarı'. Kaçak emisyonu = dolum × yıllık kaçak oranı × akışkan GWP. Örn: split klima ~1,0 kg. |
| Yıllık Soğutucu Akışkan Kaçak Oranı (%/yıl) | Ürüne veya sistem tipine özgü yıllık soğutucu akışkan kaçak oranı. Değer verilmesi hâlinde veri kaynağı belirtilmelidir. Bilinmiyorsa boş bırakılır. |
| Akışkan GWP100 (Küresel Isınma Pot.) | Soğutucu akışkanın $CO_2$'ye kıyasla 100 yıllık küresel ısınma etkisi (1 kg × kaç kg $CO_2e$). Örn: R32=675. Kullanılan mevzuat/EPCD raporu ve sürümü zorunlu olarak belirtilir. B1 hesabında kullanılır. |
| A1-A3 GWP-total (ZORUNLU) | Ürünün üretim aşaması karbon etkisi; kg $CO_2e$ / beyan birimi. EPD varsa onaylan alınır; yoksa yandaki 'kg başına GWP' × ürün kütlesi ile tahmin edilir. |
| kg başına GWP (kgCO₂e/kg) | Alternatif girişi: ürünün KG başına gömülü karbonu. EPD bulunmayan basınç sıcıtma ve sıcak su ekipmanlarında, yalnızca arkan tasarım ön tahmini amacıyla ~8 kgCO₂e/kg (soğutucu akışkan hariç) mertebesindeki literatür değerleri kullanılabilir. Bu değer tüm mekanik-elektrik ürünlerin uygulanamaz; ürün grubu, sistem sınırı, veri |
| A4 (nakliye) | Üretim kapısından şantiyeye nakliye emisyonu; kg $CO_2e$/beyan birimi. EPD'de veya belgeli bir YDA hesabında A4 sınıfı bulunuyorsa yazınız. Bu alana taşıma mesafesi yazılmaz. A4 değeri bulunmuyorsa boş bırakın; projeye özgü A4, üretim tesisi lokasyonu ve taşıma etapları esas alınarak sistem tarafından hesaplanır. |
| A5 (montaj) | Şantiyede montaj/kurulum + kurulum kapsamlı atık emisyonu (kg $CO_2e$/birim). |
| B (bakım/değişim) | Kullanım aşaması: bakım/onarım/değişim (varsa). Akışkan kaçağı (B1) ayrıca yukarıda hesaplanır. B2, B3, B4 ve B5 değerleri, ilgili oldukları modül bilgileriyle ayrı ayrı girilmelidir. |
| C1-C4 (yıkım/bertaraf) | Ömür sonu: söküm/yıkım (C1) + sahadan taşınma (C2) + atık işleme/geri dönüşüme hazırlık (C3) + nihai bertaraf (C4). |
| D (sistem sınırı ötesi fayda/yük) | Sistem sınırı ÖTESİ net fayda/yük: yeniden kullanım, geri dönüşüm, enerji geri kazanımı potansiyeli. Genelde NEGATİF (fayda) raporlanır; ayrı gösterilir. |
| Referans Hizmet Ömrü (yıl) (ZORUNLU) | Ekipman ömrü (yıl). Mekanik-elektrik ekipmanları genelde 15-25 yıl — bina 50 yıldır 2-3 tour değişir (B4). Örn: ısı pompası 20, aydınlatma armatürü 15, kablo/boru 30. |
| Menşe | Ürün yerli mi, ithal mi? İthalde nakliye (A4) ve gömülü karbon menşe ülkeye göre değişir. |
| Üretim Tesisi Lokasyonu (İl/İlçe veya Ülke) (ZORUNLU) | Üretim tesisi yeri: yerli ürünlerde İl/İlçe, ithalde menşe ülke/şehir. Nakliye mesafesi (A4) için. |
| Sevkiyat Aracı Tipi | Bilinen farklı tipte taşıma etapları varsa hepsini yazınız.. A4 emisyon faktörünü belirler. Bilinmiyorsa boş bırakın; varsayılan ağır kamyon kullanılır. |
| EPD Var mı? | Doğrulanmış EPD var mı? (Evet=Kademe 1, Hayır=Kademe 2). |
| EPD No | EPD tescil/kayıt numarası. |
| Program Operatörü | EPD'yi yayınlayan program operatörü. |
| EN 15804 Sürümü | +A2 (güncel) veya +A1 (eski). Sürümler doğrudan kıyaslanamaz. |
| EPD Geçerlilik Tarihi | EPD'nin geçerlilik bitiş tarihi (genelde yayından 5 yıl sonra). Süresi geçmiş EPD kullanılmamalı. |
| Veri / Referans Yılı | Verinin temsil ettiği yıl (zamansal kalite). Örn: 2023. |
| Veri Tipi | Veri kalitesi: 'Ürüne özel' (tek üreticinin gerçek verisi, en iyi), 'Sektör ortalması' (birden çok üreticinin ortalaması), 'Jenerik' (genel/veri tabanı). |
| Bağımsız Doğrulama | Bağımsız 3. taraf doğrulaması yapıldı mı (Evet/Hayır). |
| Veri Kaynağı / Yöntem | EPD yoksa kullanılan yöntemveri (örn. kütle-bazlı gömülü karbon tahmini, soğutucu akışkan için sızıntı hesabı, kullanılan veri tabanı). |
| Not | Serbest not. |

## 6) DAYANAK STANDARTLAR

TS EN 15978 (bina döngüsü değerlendirmesi) – TS EN ISO 14040/14044 (Yaşam Döngüsü Analizi ilke ve gerekllikleri) – EN 15804+A2 (yapı ürünü EPD çeklindek kuralları) – EN ISO 14025 (Tip III çevresel beyan) – EN 16757 (beton/karbonatlaşma) – EN 16449 (ahşap ve ahşap esaslı ürünler) – ISO 15686 (hizmet ömrü) – TS 825:2024 Ek E (malzeme kapsamı).