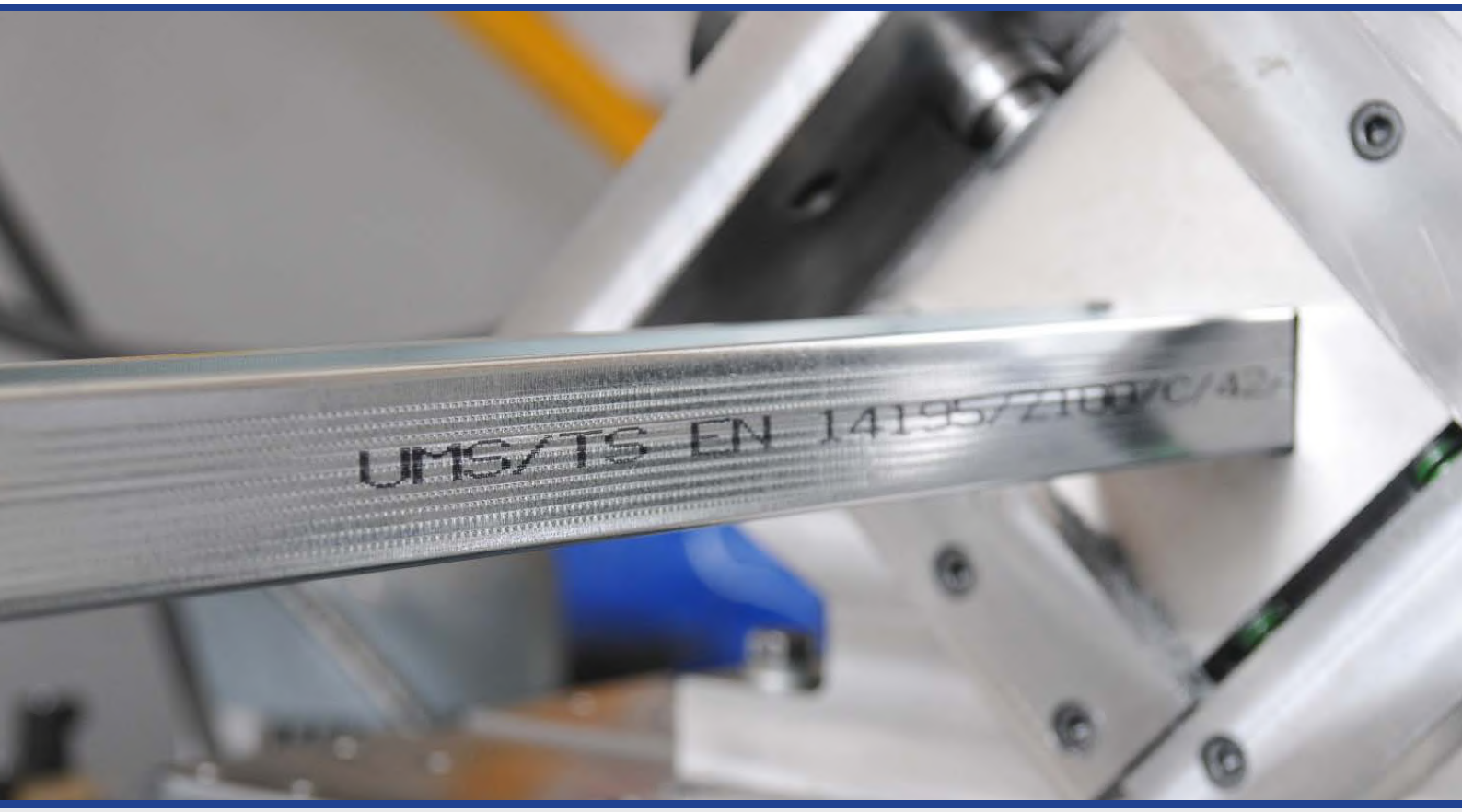
ÇELİK SERVİS MERKEZİ

# ÇEVRESEL ÜRÜN BEYANI

## Çelik Profil ve Aksesuarlar için

**ISO14025 ve EN15804 uyumlu**

Ürünün çevre performansı beşikten mezara yaşam döngüsü değerlendirmesi standartları çerçevesinde hesaplanmıştır. Çevresel Ürün Beyanı bağımsız olarak onaylanmıştır.




**CPC Kodu /** 42190

**Beyan Numarası /** S-P-00869

**ECO Platform Kayıt Numarası /** 00000502

**EPD Geçerliliği Başlangıç Tarihi /** 27.03.2017

**EPD Geçerliliği Bitiş Tarihi /** 26.03.2022

**Pazar Kapsamı /** Uluslararası

TURKEY EPD® ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS

ECO PLATFORM EPD EN 15804 VERIFIED

# GENEL BİLGİ

Bu EPD belgesi için yapılan Yaşam Dönüsü Değerlendirmesi (LCA) ISO 14040/44 kılavuzuna uygun olarak, Ürün Kategori Kuralları (PCR)'nın Yapı Ürünleri ve CPC 54 Yapı Servisleri sınıflarında belirtilen kurallar, EN 15804 ve ISO 14025 Standardı uyumlu The International EPD System Genel Program Prensipleri çerçevesinde hazırlanmıştır.

Çelik profiller ve aksesuarlar için yapılan LCA modellemesi, Ankara'da faliyet gösteren UMS Uğur Metal Sanayi Müh. İnş. Nak. İç ve Dış. Tic. Ltd. Şti. (UMS) 2016 yılı üretim rakamları temel alınarak hazırlanmıştır.

Bu LCA çalışma, ikincil veriler için Ecoinvent (v.3.3) veritabanı, yerel veriler için Sürdürülebilir Üretim Ar-Ge ve Tasarım Merkezi (SÜRATAM) tarafından geliştirilen Turkish Life Cycle Inventory Database (TLCID) ve SimaPro 8.3 LCA yazılımı kullanılarak oluşturulmuştur.

| | |
|---|---|
| **EPD Programı** | The International EPD® System<br>www.environdec.com |
| **EPD Program Operatörü** | EPD Türkiye, İstanbul - Türkiye<br>www.epdturkey.org |
| **EPD Sahibi** | UMS Uğur Metal Sanayi Müh. İnş. Nak. İç ve Dış. Tic. Ltd. Şti., Ankara - Türkiye<br>www.umsprofil.com.tr |
| **Beyan Birimi** | 1 ton çelik profil ve aksesuar |
| **Ürün Kategori Kuralları<br>Product Category Rules (PCR)** | Temel PCR: CEN standardı EN 15804<br>Yapı Ürünleri ve Yapı Servisleri PCR: The International EPD® System PCR 2012:01 Baskı 2.01, 2016-03-09 |
| **PCR Değerlendirilmesi** | The International EPD® System Teknik Komitesi<br>www.environdec.com info@environdec.com |
| **Bağımsız Doğrulama<br>(ISO 14025:2006)** | ☐ Dahili ☑ Harici ☐ EPD® Süreç Belgelendirmesi |
| **Sistem Sınırları** | ☐ Beşikten Kapıya ☐ Beşikten Kapıya(opsiyonlu) ☑ Beşitken Mezara |
| **Bağımsız Doğrulayıcı** | **Bağımsız Doğrulayıcı**<br>Vladimír Kočí, PhD<br>Prag, Çek Cumhuriyeti |
| **LCA Uzmanı ve EPD Tasarım** | Metsims Sustainability Consulting, İstanbul - Türkiye<br>www.metsims.com |

Yapı Ürünleri EPD belgelerinin karşılaştırması, ürünün EN 15804 standardı uyumlu olmaması durumda gerçekleştirilemez.

EPD belgesi, kullanılan veriler ve sonuçlar işletmeler arası kullanılacak olup, yeşil bina tasarımcıları, mimarlar, yapı ürünleri üreticileri ve bu sektördeki paydaşlar için çelik profil ve aksesuarların çevresel etkilerinin anlaşılması adına güvenilir bir dökümandır.

Söz konusu EPD'nin içeriği ile ilgili daha fazla bilgi almak için Uğur Usta ile ugur.usta@umsmetal.com.tr e-posta adresinden iletişime geçiniz.

# UMS HAKKINDA

UMS Uğur Metal Sanayi, 1999 yılında Ankara Ostim OSB'de galvanizli ve boyalı galvanizli sac ticareti yapan bir firma olarak kurulmuştur. UMS çok kısa zaman içerisinde sektöründe bölgesinin en hacimli satış yapan firması konumuna gelmiştir.

2005 yılında alınan yatırım kararıyla Ankara Ostim OSB'de bulunan ilk ve tek Çelik Servis Merkezi kurulmuştur. Çelik Servis Merkezinde boy kesme hattı , trapez hattı ve dilme hattı ile müşterilerin özel ölçü galvaniz sac istekleri çok hızlı ve kaliteli olarak karşılanmaktadır.

UMS kaliteye verdiği önemi 2006 yılında TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Belgesine sahip olarak taçlandırmıştır. Bu açıdan UMS Türkiye'de fark yaratan Çelik Servis Merkezi olmuştur.

2013 yılında alınan yeni yatırım kararıyla, UMS iç ve dış cephe duvarları, çatılar ve köşe alanlarda kullanılmak üzere alçı ve alçı levha uygulamaları için çelik profil üretmeye başlamıştır. Ve bugün, UMS modern ve hızlı tezgahlarıyla yıllık 120 bin ton üretim kapasitesine sahiptir.

UMS müşteri beklentilerini karşılamakta ve sektöründe fark yaratmada her zaman 'Bir Adım Önde' olma felsefiyle ürün çeşitliliğini ve kalitesini geliştirmektedir.

# ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

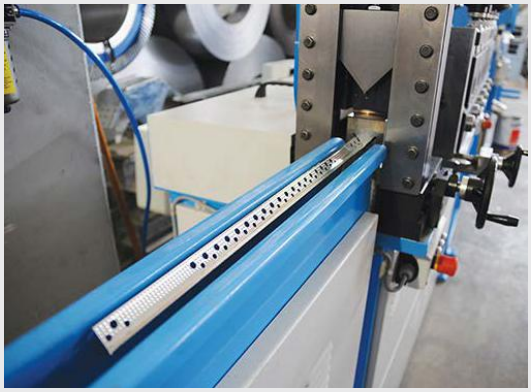
TS EN 141915 standartlarına uygun olarak üretilen çelik profiller, taşıyıcı birim ve duvar bölme sistemleri gibi alanlarda kullanılmaktadır.

UMS çelik profilleri ve aksesuarları özellikle alçı levha ve diğer levha malzemelerinin iç/dış mekan duvar ve tavan sistem kurulumunda kullanılmaktadır.

UMS tarafından üretilen 7 850 kg/m$^3$ yoğunluktaki profil kalınlıkları 0,25 mm ile 2,00 mm arasında değişmektedir. Profil ve aksesuarlar galvanize çelik rulolardan üretilmektedir.

Ana üretim hattı ve ilgili proseslerde ortaya çıkan tüm atıklar UMS tarafından yasal hükümler uyarınca işlem görmektedir.

## Üretim Süreci



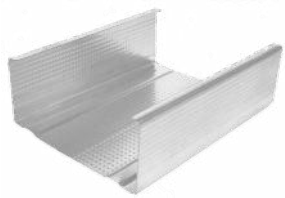
Profil ve aksesuarlar galvanize çelik rulolardan üretilmektedir. Satın alınan bu galvanizli bobinler öncelikle kesilerek profil ve aksesuar özelliklerine göre bantlara ayrılırlar. Profiller çelik bantlardan merdaneli şekillendirici tekniği ile üretilir. Aksesuarlar ise bantların gerekli ölçülere göre kesilmesiyle elde edilir.

AB REACH Tüzüğü (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Kimyasal Madde Kayıt, Değerlendirme, İzin ve Kısıtlaması) Madde 59'da açıklanan prosedüre göre UMS profil ve aksesuar üretiminde kullanılan malzemeler Yüksek Risk Taşıyan Maddeler listesinde yer almamaktadır.

# Teknik Özellikler ve Kullanım Alanları

UMS bir çok uygulamada kullanılmak üzere çeşitli profil ve aksesuar ekipmanlarını üretmektedir.

| Çelik Profiller | Ürün Açıklaması ve Kullanım Alanları | Kalınlık (mm) |
|---|---|---|
| **Tavan Profilleri** | Alçı levha asma tavan uygulamalarında kullanılır.<br>Taşıyıcı (C) ve taşıyıcı olmayan (U) tipler mevcuttur. | 0,40 - 0,60 |
| **Duvar Profilleri** | Alçı levha bölme duvar uygulamalarında kullanılır.<br>Taşıyıcı (C) ve taşıyıcı olmayan (U) tipler mevcuttur. | 0,40 - 0,80 |
| **Köşe Profilleri** | Alçı ve alçı levha uygulamalarında, köşelerin dikeyliğini ve çarpmalara karşı direncini arttırmak için kullanılır. | 0,25 - 0,50 |
| **Cephe Kaplama Profilleri** | Dış cephe duvarlarında, profillerin dengede, sabit durması ve dış köşelerin sağlamlığını arttırtmada kullanılır.<br>Taşıyıcı (C) ve taşıyıcı olmayan (U) tipler mevcuttur. | 0,50 - 2,00 |



| Aksesuarlar | Ürün Açıklaması ve Kullanım Alanları | |
|---|---|---|
| **Askı Maşası** | | Alçı levha asma tavan uygulamalarında, askı teli ve C tipi tavan profilleri arasında bağlantı görevindedir. |
| **Askı Teli** | | Asma tavan yüksekliğinin destek platformundan ne kadar uzaklıkta olacağını ayarlar ve sistemlerin tavana bağlanmasını sağlar. |
| **Klips** | | Yardımcı profillerin ana profillere sabitlenmesini sağlar. |
| **Ekleme Parçası** | | C tipi sabit profoillerin diğerlerine bağlanmasını sağlar. |
| **L Braket** | | Kapı destek profillerin yere ve tavana sabitlemesini sağlar. |
| **Çiftli Yay** | | Alçı levha asma tavan uygulamalarında, tavanın yüksekliğini ayarlamada kullanılır. |
| **Agraf** | | Asma tavan ile C tipi profillerin bağlantısını sağlar. |

# SİSTEM SINIRLARI

**Üretim Öncesi** *(A1: Hammadde Temini)*
Söz konusu çalışmada, ürün için üretim süreci çoğunlukla yerel kaynaklı hammadde temini ile başlar. 'Hammadde temini' süreci hammadde çıkarımı ve ön işlem proseslerini de kapsar.

**Üretim** *(A2: Nakliye ve A3: Üretim)*

Nakliye süreci hammaddelerin tesise nakliyesi ve tesis içi forklift kullanım süreçlerini kapsar.

Üretim rulonun bant kesimi ile başlar. Ardından çelik bantlar şekillenir ve kesilir. Nihai ürünler satışa gönderilmek için paketlenir.

**Üretim Sonrası**

*Yapım Süreci (A4: Nihai Ürün Nakliyesi, A5: Uygulama)*
Nihai ürünün nakliyesi, 2016 yılında sevkiyatı gerçekleşen ortalama ürün nakliyesi üzerinden hesaplanmıştır (A4).

Ürün uygulamasında herhangi bir yardımcı malzeme, su veya enerji tüketimi gerçekleşmemektedir. Ürünlerin %1 fire ile uygulamasının gerçekleştiği, bu oranın da %95'inin geri dönüşüme, kalan %5'lik kısmın ise katı atık depolama sahasına gönderildiği kabul edilmiştir*. Paketleme süresince oluşan atıklar ise yasal hükümler gereğince belli oranda geri dönüşüme katılarak bertaraf edilir (A5).

*Kullanım (B1: Kullanım, B2: Bakım, B3: Tamir, B4: Yenileme, B5: Tadilat/Yenileştirme, B6: Operasyon süreci enerji tüketimi, B7: Operasyon süreci su tüketimi)*

Ürünlerin kullanım sürecinde (B1-B7) her hangi bir su ve enerji kullanımı, bakım, tamir, yenileme işlemlerine gerek duyulmamaktadır.

*Yaşam Sonu (C1: Dekonstrüksiyon/Yıkım, C2: Nakliye, C3: Atık süreci, C4: Bertaraf)*
Dekonstrüksiyon süresince enerji ya da su kullanımı gerçekleşmemektedir (C1).

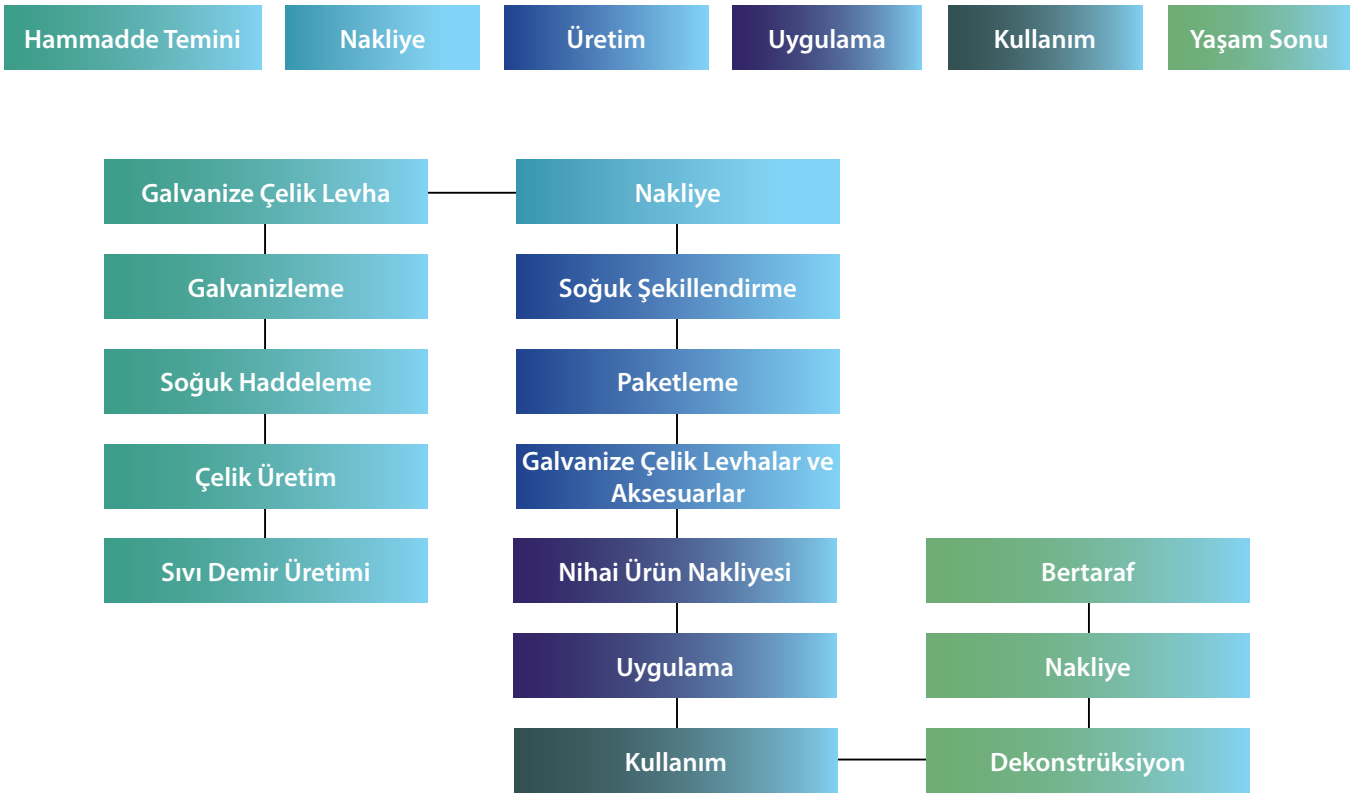
Ürünün uygulama alanında bertaraf edilmesi için gönderilecek alana uzaklığı ortalama 50 km olarak kabul edilmiştir (C2).

Katı atık işleme sürecinde yeniden kullanım, geri kazanım, geri dönüşüm işlemleri hesaba katılmamıştır (C3).

Çelik profillerin ve aksesuarlarının yaşam sonunda LCA çalışmasında da modellendiği üzere %95'inin geri dönüştürülmek üzere toplandığı, kalan %5'lik kısmın katı atık depolama sahalarında depolandığı kabul edilmiştir* (C4).

**Sistem sınırları dışında kalan fayda ve zararlar,** *Modül D*
LCA çalışmasında geri dönüşüm ve geri kazanım yararları değerlendirilmemiştir.

* Avrupa için hafif çelik geri dönüşüm oranları



# ÜRÜN ÇEVRESEL PERFORMANS BİLGİSİ

| | |
|---|---|
| **Fonksiyonel Ünite/ Beyan Birimi** | Beyan birimi 1 ton çelik profil ve aksesuar üretimidir. |
| **Amaç ve Kapsam** | Bu EPD, 1 ton çelik profil ve aksesuarlarının beşikten mezara çevresel etkilerini incelemektedir. |
| **Sistem Sınırları** | Sistem sınırları A1 - A3 Üretim süreci, A4 -A5 Uygulama, B1 - B7 Kullanım ve C1 - C4 Yaşam Sonu süreçlerini içermektedir. |
| **Tahmin ve Varsayımlar** | Nihai ürünün nakliyesi, 2016 yılında UMS Ankara fabrikadan sevkiyatı gerçekleşen ortalama ürün nakliyesi üzerinden hesaplanmıştır (A4).<br>Ürün uygulamasında herhangi bir yardımcı malzeme, su ve enerji tüketimi gerçekleşmemektedir. Uygulama sırasında ürünün ağırlıkça %1'inin bertaraf olduğu kabul edilmiştir (A5).<br>Ambalaj atıklarının, Türkiye'deki ilgili yönetmeliklerle göre bertarf edildiği kabul edilmiştir (A5).<br>Ürünler kullanım sürecinde (B1-B7) su ve enerji kullanımı, bakım, tamir, yenileme işlemlerine gerek duymamaktadır.<br>Dekonstrüksiyon süresince enerji ya da su kullanımı gerçekleşmemektedir (C1).<br>Ürünün uygulama alanından bertaraf edilmesi için gönderilecek alana uzaklığı ortalama 50 km olarak kabul edilmiştir (C2).<br>Katı atık işleme sürecinde yeniden kullanım, geri kazanım, geri dönüşüm işlemleri hesaba katılmamıştır (C3).<br>Çelik profillerin ve aksesuarlarının %95'i geri dönüşüm faaliyeti için toplanmış olup, geriye kalan kısım LCA çalışmasında belirtildiği gibi katı atık depolama sahasına gönderdilmiştir (C4).<br>Norveç pazarının isteği üzere oluşturulmuş ek senaryo beyan edilmiş ürünün Oslo, Norveç' teki merkez depoya nakliyesini kapsamaktadır. Detaylı bilgi için lütfen göz atın: ***İlave Bilgi*** |
| **Sınırlamalar** | LCA çalışmasında sınırlama (cut-off) yapılmamıştır. |
| **Arkaplan (ikincil) Veriler** | İkincil veriler için Ecoinvent (v.3.3) veritabanı, yerel veriler için Sürdürülebilir Üretim Ar-Ge ve Tasarım Merkezi (SÜRATAM) tarafından geliştirilen Turkish Life Cycle Inventory Database (TLCID) ve SimaPro v.8.3 LCA yazılımı kullanılmıştır. |
| **Veri Kalitesi** | Hammadde, elektrik ve su tüketimi ile atık bilgisi birincil verileri UMS 'den temin edilmiştir. |
| **Çalışma Dönemi** | Çalışmada kullanılan veriler 2016 üretim rakamlarıdır. |
| **Paylaştırma** | UMS tarafından üretilen çelik profil ve aksesuar üretiminde yan ürün oluşmamaktadır. Bu nedenle yan ürün paylaştırma işlemi yapılmamıştır.<br>Şirket hammadde kaynaklarını Türkiye'nin çeşitli yerlerinden kara yoluyla temin edilmektedir. Bu sebeple nakliye her hammadde için tonajlarına göre paylaştırılmıştır.<br>UMS farklı uygulamalarda kullanılmak üzere çeşitli çelik profil ve askesuar üretimi yapmaktadır. Çalışma çelik profiller ( tavan, duvar, köşe ve kaplama profilleri) ile aksesuar( askı maşası, askı teli, klips, ekleme parçası, L braket, çiftli yay ve agraf) ürünlerini kapsamaktadır. Hammadde üretimi ve nakliyesi, üretim, paketleme, atık işleme ve inşaat sahasına nakliye verileri UMS'den alınan verilere göre 2016 yılında üretilen ortalama ürün için hesaplanmıştır. |

| ÜRETİM SÜRECİ | | | UYGULAMA | | KULLANIM | | | | | | | YAŞAM SONU | | | | SİSTEM SINIRLARI DIŞINDA KALAN YARAR VE YÜKLER |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hammadde Temini | Nakliye | Üretim | Nihai Ürün Nakliyesi | Uygulama | Kullanım | Bakım | Tamir | Yenileme | Tadilat / İyileştirme | İşletme Enerji Tüketimi | İşletme Su Tüketimi | Dekonstrüksiyon | Nakliye | Atık Yönetimi | Bertaraf | Tekrar kullanım- Geri Dönüşüm - Geri Kazanma Potansiyeli |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | MND |

Sistem Sınırları Tanımı (X = LCA Kapsamında, MND= Modül Değerlendirilmedi)

LCA sonuçları ve göstergeleri çevresel etki tablolarında yukarıdaki tabloda gösterildiği üzere üretim süreci (A1-A3), uygulama süreci (A4-A5), kullanım (B1-B7) ve yaşam sonu (C1-C4) sınırlarını kapsayacak şekilde sınıflandırılmıştır.

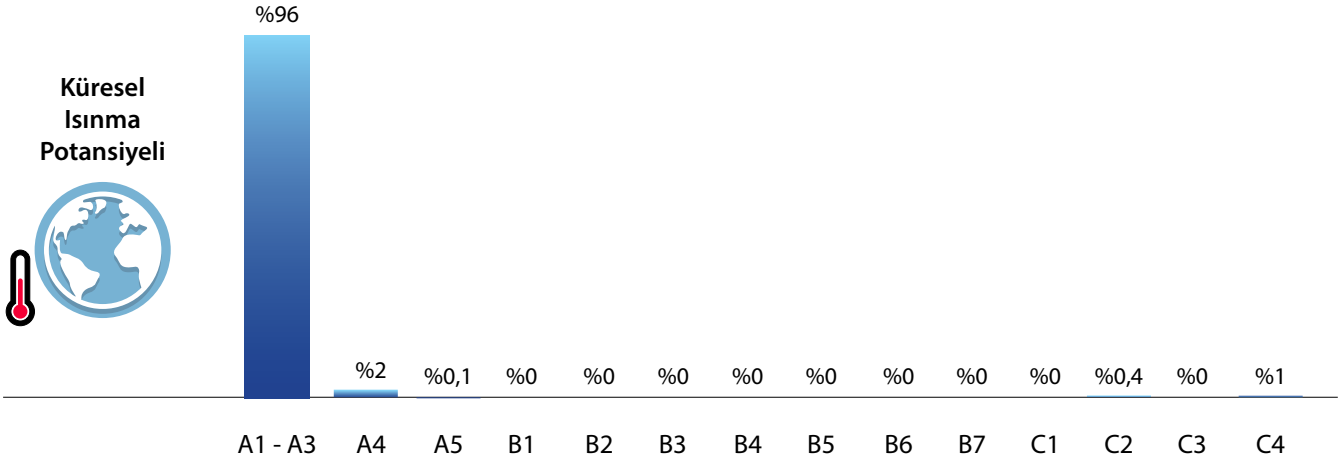
Tüm enerji hesaplamaları SimaPro LCA yazılım programında Cumulative Energy Demand V1.09, çevresel etki kategorileri ise CML-IA baseline V4.2 hesaplama yöntemleri kullanılarak hesaplanmıştır. Net tatlı su tüketimi üretim sürecinde tüketilen tatlı su miktarını ifade etmektedir.

# LCA Sonuçları

| 1 TON ÇELİK PROFİL VE AKSESUARLAR İÇİN ÇEVRESEL ETKİLER | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Parametre** | **Birim** | **ÜRETİM SÜRECİ** | **YAPIM SÜRECİ** | | **KULLANIM** | | | | | | | **YAŞAM SONU** | | | | **TOPLAM** |
| | | **A1-A3** | **A4** | **A5** | **B1** | **B2** | **B3** | **B4** | **B5** | **B6** | **B7** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | |
| GWP | [kg $CO_2$ eq.] | 2 214 | 47,9 | 1,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8,34 | 0,00 | 26,1 | **2 297** |
| ODP | [kg CFC[11] eq.] | 127 712 x $10^{-9}$ | 8 852 x $10^{-9}$ | 4,46 x $10^{-9}$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 542 x $10^{-9}$ | 0,00 | 161 x $10^{-9}$ | **138 271 x $10^{-9}$** |
| AP | [kg $SO_2$ eq.] | 12 475 x $10^{-3}$ | 159 x $10^{-3}$ | 0,277 x $10^{-3}$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 27,7 x $10^{-3}$ | 0,00 | 7,98 x $10^{-3}$ | **12 670 x $10^{-3}$** |
| EP | [kg $PO_4^{3-}$ eq.] | 3 071 x $10^{-3}$ | 35,0 x $10^{-3}$ | 3,65 x $10^{-3}$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,09 x $10^{-3}$ | 0,00 | 132 x $10^{-3}$ | **3 247 x $10^{-3}$** |
| POCP | [kg $C_2H_4$ eq.] | 1 552 x $10^{-3}$ | 8,00 x $10^{-3}$ | 0,337 x $10^{-3}$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,39 x $10^{-3}$ | 0,00 | 6,983 x $10^{-3}$ | **1 569 x $10^{-3}$** |
| ADPE | [kg Sb eq.] | 9 062 x $10^{-6}$ | 129 x $10^{-6}$ | 0,031 x $10^{-6}$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 22,5 x $10^{-6}$ | 0,00 | 1,12 x $10^{-6}$ | **9 215 x $10^{-6}$** |
| ADPF | [MJ] | 23 641 | 761 | 0,516 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 133 | 0,00 | 17,9 | **24 553** |
| Kısaltmalar | GWP:Küresel Isınma Potansiyeli, ODP: Ozon İncelme Potansiyeli, AP: Asidi kasyon Potansiyeli, EP: Ötro kasyon Potansiyeli, POCP: Fotokimyasal Oksidasyon Oluşma Potansiyeli, ADPE:Kaynak Tüketim Oluşumu Potansiyeli(fosil olmayan) ,ADPF: Kaynak Tüketimi Oluşumu Potansiyeli (Fosil Kaynaklardan) | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1 TON ÇELİK PROFİL VE AKSESUARLAR İÇİN KAYNAK KULLANIMI** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PERE | [MJ] | 3 141 | 9,51 | 0,029 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,66 | 0,00 | 0,941 | **3 153** |
| PERM | [MJ] | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| PERT | [MJ] | 3 141 | 9,51 | 0,029 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,66 | 0,00 | 0,941 | **3 153** |
| PENRE | [MJ] | 23 650 | 761 | 0,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 133 | 0,00 | 17,9 | **24 562** |
| PENRM | [MJ] | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| PENRT | [MJ] | 23 650 | 761 | 0,516 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 133 | 0,00 | 17,9 | **24 562** |
| SM | [kg] | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| RSF | [MJ] | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| NRSF | [MJ] | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| FW | [$m^3$] | 14,8 | 0,356 | 0,0009 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,062 | 0,00 | 0,038 | **15,2** |
| Kısaltmalar | PERE: Hammadde kaynağı olarak kullanılmayan yenilenebilir birincil enerji kay-nağı tüketimi·PERM:Hammadde kaynağı olarak kullanılan yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi· PERT: Toplam yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi· PENRE: Hammadde kaynağı olarak kullanılamayan yenilenemeyen birincil enerji tüketimi· PENRM: Hammadde kaynağı olarak kullanılan yenilenemeyen birincil enerji tüketimi· PENRT: Toplam yenilenemeyen birincil enerji kaynağı tüketimi·SM: İkincil malzeme tüketimi· RSF: İkincil yenilenebilir yakıt tüketimi· NRSF: İkincil yenilenemeyen yakıt tüketimi· FW: Net tatlı su tüketimi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1 TON ÇELİK PROFİL VE AKSESUARLAR İÇİN ATIK KATEGORİLERİ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HWD | [kg] | 0,00 | - | 0,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **0,00** |
| NHWD | [kg] | 16,0 | - | 1,41 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 50,0 | **67,4** |
| RWD | [kg] | 0,00 | - | 0,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **0,00** |
| CRU | [kg] | - | - | 49,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **49,3** |
| MFR | [kg] | - | - | 10,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 950 | **960** |
| MER | [kg] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **-** |
| EE [Typ] | [MJ] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **-** |
| Kısaltmalar | HWD: Tehlikeli atık miktarı, NHWD: Tehlikesiz atık miktarı, RWD: Radyoaktif atık miktarı, CRU: Tekrar kullanılan komponentler, MFR: Geri dönüşüm malzemeleri MER: Enerji içeriği için kullanılan malzemeler, EE: Açığa çıkarılan enerji | | | | | | | | | | | | | | | |

# LCA Sonuçlarının Yorumlanması

Üretim Süreçleri (A1-A3) % 96'lık bir oranla çelik levha ve aksesuarların küresel ısınma potansiyelinde en büyük etkiyi yaratmaktadır.




# İlave Bilgi

Ürünün Norveç pazarı için ilave Modül A4 senaryosu oluşturulmuştur.

Bu senaryoda 1 ton çelik profil ve aksesuarlarını içeren nihai ürünün UMS Ankara, Türkiye fabrikasından Oslo, Norveç'teki depoya nakliyesi söz konusudur.

Bu senaryoya göre, nihai ürünün nakliyesi sırasındaki çevresel etkiler şöyledir:

| Parametre | Birim | A4 |
|---|---|---|
| GWP | [kg $CO_2$ eq.] | 141 |
| ODP | [kg CFC[11] eq.] | $24,3 \times 10^{-6}$ |
| AP | [kg $SO_2$ eq.] | $63,5 \times 10^{-3}$ |
| EP | [kg $PO_4^{3-}$ eq.] | 1,84 |
| POCP | [kg $C_2H_4$ eq.] | $216 \times 10^{-3}$ |
| ADPE | [kg Sb eq.] | $194 \times 10^{-6}$ |
| ADPF | [MJ] | 2 130 |

# REFERANSLAR

**/ISO 9001:2008/** Quality management systems - Requirements
**/TS EN 14195/** Metal framing components for gypsum plasterboard systems - Definitions, requirements and test methods
**/EN 15804/** EN 15804:2012+A1:2013, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products
**/ISO 14025/** DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations — Principles and procedures
**/ISO 14040/44/** DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework (ISO 14040:2006) and Requirements and guidelines (ISO 14044:2006)
**/PCR for Construction Products and CPC 54 Construction Services/** Prepared by IVL Swedish Environmental Research Institute, Swedish Environmental Protection Agency, SP Trä, Swedish Wood Preservation Institute, Swedisol, SCDA, Svenskt Limträ AB, SSAB, The International EPD System, 2012:01 Version 2.0, DATE 2015-03-03
**/The International EPD® System/** The International EPD® System is a programme for type III environmental declarations, maintaining a system to verify and register EPD®s as well as keeping a library of EPD®s and PCRs in accordance with ISO 14025.www.environdec.com
**/Ecoinvent /** Ecoinvent Centre, www.Eco-invent.org
**/SimaPro/** SimaPro LCA Software, Pré Consultants, the Netherlands, www.pre-sustainability.com
**/TLCID/** Turkish Life Cycle Inventory Database, Turkish Center for Sustainable Production Research and Design (SÜRATAM), www.surdurulebiliruretimmerkezi.org

# DOĞRULAMA VE TESCİL

| | |
|---|---|
| **EPD Program Yürütücüsü**<br>TURKEY EPD®<br>THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM | **EPD Türkiye**<br>Veko Giz Plaza, Meydan Sok.<br>No 3 Kat 13 Maslak,<br>İstanbul - Türkiye<br>www.epdturkey.org |
| **EPD Program Yürütücüsü**<br>EPD®<br>THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM | **The International EPD System**<br>EPD International AB, Box 210 60<br>SE- 100 31 Stockholm - İsveç<br>www.environdec.com |
| **Bağımsız Doğrulayıcı**<br>LCA studio | **LCAstudio**<br>Vladimír Kočí, PhD<br>Šárecká 5,16000<br>Prague 6 - Çek Cumhuriyeti<br>www.lcastudio.cz |
| **Bildiri Sahibi**<br>UMS | **UMS Uğur Metal Sanayi Müh. İnş Nak. İç ve Dış. Tic. Ltd. Şti.**<br>1208. Sok. No: 6-8D-8E<br>Ostim, Ankara - Türkiye<br>www.umsprofil.com.tr |
| **LCA Uzmanı ve EPD Tasarım**<br>metsims<br>Sustainability Consulting | **Metsims Sustainability Consulting**<br>Elmas Studio Levent<br>Lalegul Sok. No:7/18<br>34415 4.Levent,<br>İstanbul - Türkiye<br>www.metsims.com |

**Merkez**
1208. Sok. No: 6-8D-8E Ostim, Ankara/Türkiye

T. 0 312 354 01 06
F. 0 312 354 01 07

**İstanbul Depo**
Şerifali Mah. Atabek Sok. No:27 Ümraniye, İstanbul/Türkiye

T. 0 216 504 11 57
F. 0 216 504 11 58

**www.umsprofil.com.tr** **www.umsmetal.com.tr**